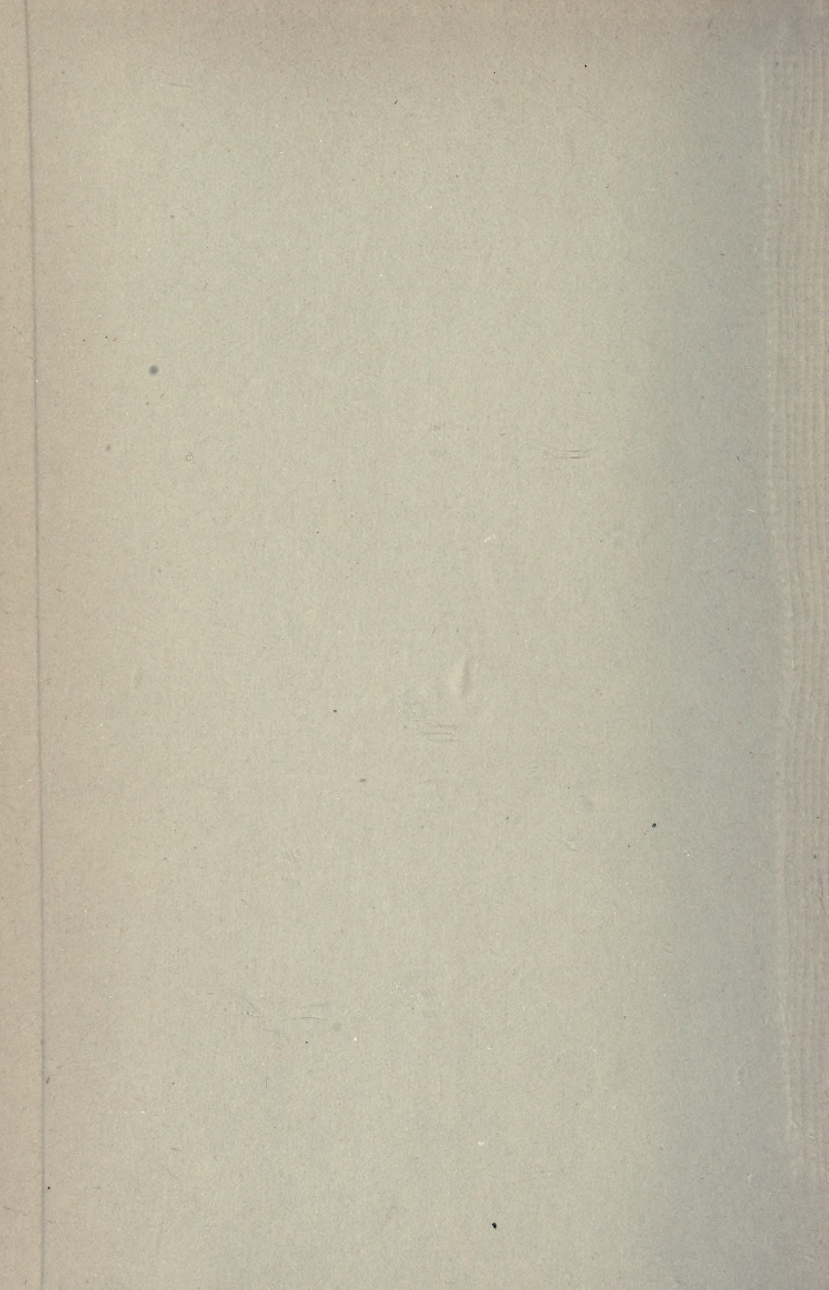
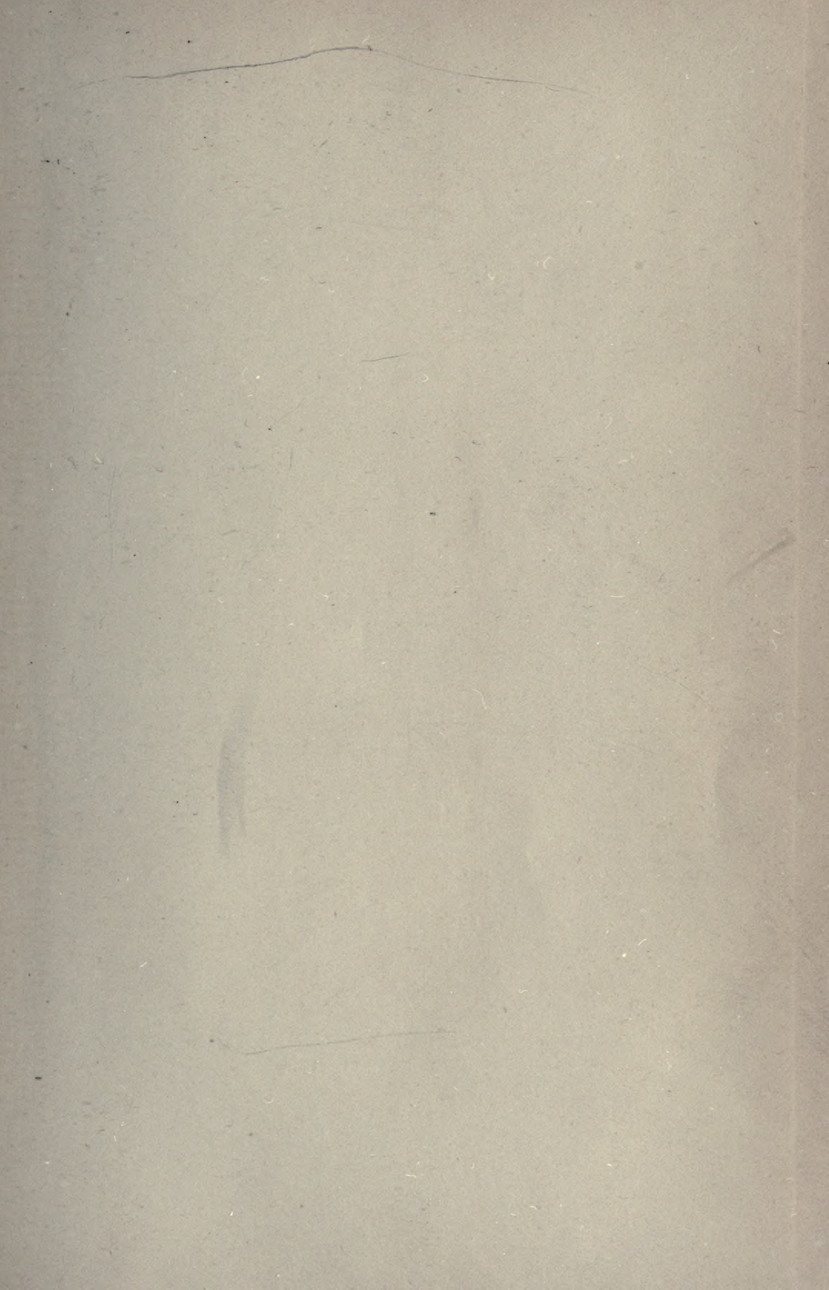
BRANDT

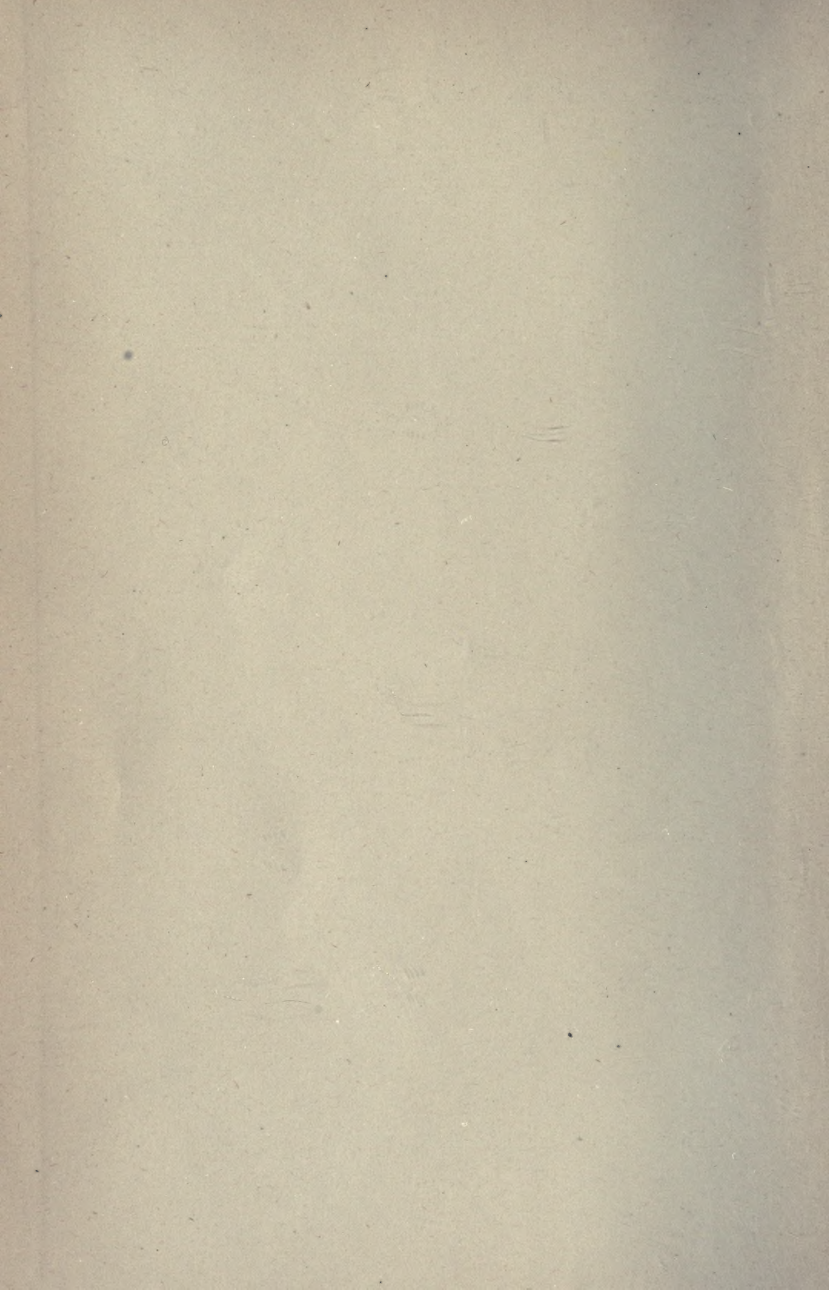
# SÜDAMERIKA

JEDERMANNS BUECHEREI

VERLAG HIRT IN BRESLAU







# JEDERMANNS BÜCHEREI

Natur aller Länder / Religion und Kultur aller Völker
Wissen und Technik aller Zeiten

*

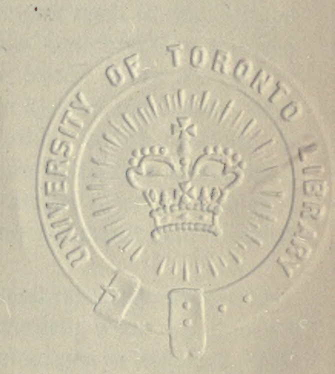
## ABTEILUNG: ERDKUNDE

Herausgegeben von
Kurt Krause und Rudolf Reinhard

Ferdinand Hirt in Breslau
1923

Bernhard Brandt

# Südamerika






Ferdinand Hirt in Breslau
1923

Mit 32 Karten, Profilen und 32 Bildern



# VORBEMERKUNG

Die Aufgabe, Südamerika im Rahmen von Jedermanns Bücherei länderkundlich darzustellen, ist nur deshalb einigermaßen lösbar, weil dieser Erdteil mehr als jeder andere nach großem, einfachem Plane aufgebaut ist, weil er — von alters her Insel oder Fastinsel — als Schauplatz des Lebens unabhängiger von der Umwelt war als die übrigen, und weil seine Kultur sich immer noch in den Bahnen bewegt, die bei seinem Eintritte in den Gesichtskreis Europas eingeschlagen wurden. In seinem Bilde treten daher die großen gemeinsamen Züge schärfer hervor als die kleinen regionalen. Das ermöglicht, Südamerika in seiner Gesamtheit zu überblicken, es als große Einheit zu erfassen und auf die besondere Darstellung der Teilräume zu verzichten, um so mehr, als die Literatur sich weit mehr mit den einzelnen Regionen und Ländern als mit dem Gesamtraume beschäftigt.

Aber auch dann war noch starke Beschränkung erforderlich. Ich glaubte ihr am besten gerecht zu werden, wenn ich weniger danach strebte, die geographischen Erscheinungen in leidlicher Vollständigkeit anzuführen, als ihre Wurzeln und Zusammenhänge nach Möglichkeit freizulegen.

So dürfte die Darstellung, wenn sie auch naturgemäß nur in großen Zügen gezeichnet sein kann, als Einführung und Wegweiser zu weiteren Studien dienen.

Berlin-Lichterfelde, im Juli 1923. Bernhard Brandt.

# INHALTSÜBERSICHT

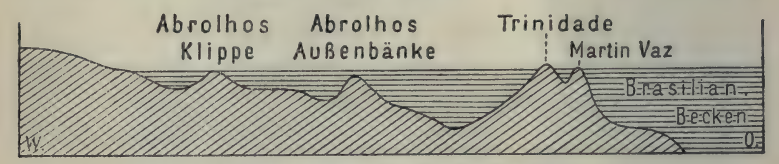
## Der Erdteil und seine Umrandung

Südamerikas Stellung unter den großen Landmassen der Erde wird bestimmt durch seine Zugehörigkeit zur Gruppe der Südkontinente und zur westlichen Landfeste, der Neuen Welt. Als Südkontinent zeigt es Ähnlichkeiten mit Afrika und zum Teil auch mit Australien in seinem halbinselartigen Hineinragen in die Wasserhalbkugel, in der Verjüngung und Zuspitzung gegen den Pol hin und in dem Verlaufe der Küsten, ihrer Einbuchtung im Westen, ihrem Vorspringen im Osten — Erscheinungen einer großen, in ihrer Ursache noch immer unbekannten Gesetzmäßigkeit der Gestaltung des Erdantlitzes. Als Teil der Neuen Welt erweist sich Südamerika mit dem nördlichen Schwestererdteil zunächst einmal verwandt in der groben Ähnlichkeit der Umrisse. Diesen Gleichheiten stehen Ungleichheiten gegenüber: Nordamerikas Schwerpunkt liegt in hohen Breiten, der Afrikas unfern vom nördlichen Wendekreise; Südamerikas Landmasse aber schwillt nahe dem Gleicher zu größter Ausdehnung an. Sein Anteil an den feuchten, äquatorialen Tropen ist verhältnismäßig sehr groß, während es an dem für Afrika so bedeutsamen tropisch-subtropischen Trockengürtel der Nordhalbkugel gar keinen, an dem südhemisphärischen zufolge seiner Verjüngung nur mäßigen Anteil nimmt. Afrika gegenüber fällt weiter seine größere Ausdehnung nach Süden ins Gewicht, gemäß deren der tropischen Region sich eine subtropische und gemäßigte von beträchtlicher Fläche angliedern, von denen die letztere in den Vorhof der Antarktis hineinragt.

Wie Afrika grenzt Südamerika im Norden an die große tertiäre Bruchzone der Erde. Es durchdringen sich hier die Reste eines zerbrochenen Gebirges, des Karaibischen, mit Senkungsfeldern, und auf kleine kesselförmige Einsenkungen innerhalb der Flachsee folgt nordwärts ein großes Tiefseebecken (Curaçaotief), Verhältnisse, die an das europäische Mittelmeer erinnern.

Von den beiden Ozeanen säumt der Stille den Erdteil zwischen 10° und 30° s. Br. in echt pazifischer Weise. Aus der Tiefe eines der charakteristischen Randgräben, des peruanisch-chilenischen, steigt die Kontinentalböschung steil empor, um ohne eigentliche Schelfausbildung sogleich in das feste Land überzugehen. Nördlich und südlich dieser Strecke sinkt ein schmaler Flachseegürtel zu mittleren Ozeantiefen ab (3—4000 m), einer Schwellenbildung im Boden der Südsee, die die dem Erdteile zugerechneten vulkanischen Inselgruppen der Galapagos, von S. Felix und Juan Fernandez, und die ferne Osterinsel trägt.

In schroffem Gegensatze hierzu nähert sich der Atlantik Südamerika fast überall mit einem sehr breiten, in seinem Saume die

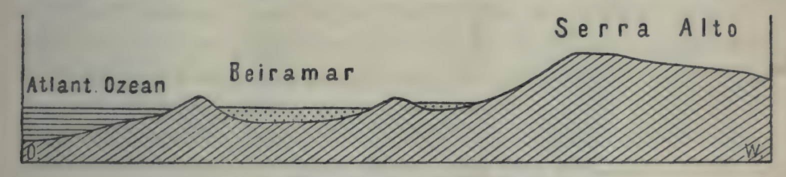



1. Küstengliederung bei den Abrolhosbänken

Küstengliederung ausgleichenden Schelfe, der sich südlich der La Plata-Mündung zu einem weiten seichten Randmeere, vergleichbar dem nordwesteuropäischen, ausdehnt. Nur in der Nachbarschaft des Brasilischen Beckens, vom Kap São Roque bis Bahia, fällt die Sockelböschung rasch zu großer Tiefe ab, und unter 20° s. Br. zeigt der Boden des Küstenmeeres ein ungewöhnlich bewegtes Relief (Abb. 1): Wie ein breites Vorgebirge springt der Schelf in der Abrolhosbank vor, in den gefürchteten Klippen der Albrohos (d. h. „öffne die Augen") den Meeresspiegel noch einmal erreichend. Ihr vorgelagert ist der Kranz der Abrolhos-Außenbänke, räumlich beschränkter Erhebungen, ähnlich den Untiefen zwischen Portugal und den Kanaren. Weit draußen aber, hart am Rande des Brasilischen Beckens, ragt der Boden in den vulkanischen Eilanden Trinidade und Martin Vaz zum dritten Male empor. Ozeanische Vulkaninseln sind auch Fernando Noronha und der St. Paul-Fels unter dem Äquator.

Mit Küsteninseln ist Südamerika bis auf die westpatagonische Küste spärlich ausgestattet. Hier allerdings drängen sie sich zu

einem vielgestaltigen Archipel, ähnlich dem der norwegischen Küste. Und wie dort, so beweist in Westpatagonien die Übereinstimmung der Inselverteilung mit der Gebirgsgliederung, daß man es mit einer versunkenen Landschaft zu tun hat. Zeichen junger Küstenbewegung sind rund um den ganzen Erdteil in sinnfälliger Weise ausgeprägt. An der venezuelischen Küste buchten schon die Entdecker als große Merkwürdigkeit das Vorkommen gegenwärtiger Schnecken und Muscheln weit landwärts vom Meeresstrande. Neuere Beobachtungen haben den Nachweis geführt, daß auch an der guayanischen Küste Landgewinn zu verzeichnen ist. Ohne eine Hebung würde der Orinoco schwerlich sein mächtiges Delta aufgeschüttet haben. Beim Amazonas sucht man ein solches ver-




2. Küstengliederung in São Paulo

geblich; statt ein Delta ins Meer hinauszubauen, mündet der Strom in einer Bucht. Und die benachbarte Mündung des Tocantins, die Pará-Bucht, ist sogar eine Trichtermündung gleich der der Elbe, Schelde und Seine, also eine Form, wie sie versenkten Küsten eigen ist. Für Senkung dieses Küstenstriches spricht auch die Verknüpfung der beiden Ströme durch ein Kanalnetz und die Lage der Amazonassohle unter dem Meeresspiegel [Bild 1]. Jenseits der Mündung des großen Stromes erscheinen wieder Anzeichen von Küstenhebung. Geologisch durch eine tertiäre und jüngere Säumung der alten Scholle angezeigt, spricht sie sich morphologisch in der Buchten- und Inselarmut und in der Vorlagerung einer jungen Strandebene (Beiramar) aus, aus der ehemalige Inseln kuppenförmig emporragen (Abb. 2 und Bild 7). Landgewinn auf Kosten des Meeres beherrscht weiter das Küstenbild vom La Plata bis zum Feuerlandarchipel, dessen Kanäle und labyrinthisch verzweigte Buchten Reste eines einst engmaschigeren Meeresstraßennetzes darstellen und dessen breite, sumpferfüllte Quertäler schon bei einer geringen Senkung vom

Meere überflutet werden würden. Sobald man aber Kap Froward in der Magellansstraße, den südlichsten Punkt des Festlandes, hinter sich hat, ändert sich das Bild mit einem Schlage. Man tritt in die westpatagonische Fjord- und Inselwelt ein, einen ebenso ausgesprochenen Senkungsbezirk, der bis zur Chiloé-Insel reicht [Bild 18 u. 19]. Dann leiten die ausgezeichneten Terrassen der Corral-Bucht eine Region der Hebung ein, die die weitere chilenische und die peruanische Küste beherrscht und die Ursache ihrer Hafenarmut ist.

Bei Corral erscheinen die Terrassen neben ertrunkenen Flußmündungen [Bild 23], und in Westpatagonien wird die versenkte Küste von jungen Strandwällen begleitet. In Ostpatagonien lehrt der geologische Bau einen wiederholten Wechsel von Land und Flachsee seit dem Miozän. Im südlichen Brasilien aber beweist die Landfauna der Küsteninseln, daß der gegenwärtigen Hebung eine Senkung des Küstenstriches vorausgegangen ist. Etwa im südlichen Drittel seiner Längenausdehnung erweist sich der Erdteil in seiner Umrandung sichtlich schwankender als anderwärts, und diese Oszillation klingt in eine gegenwärtige Hebung aus. Das ist leicht verständlich, denn den tektonischen Bewegungen, die den ganzen Erdteil betreffen, gesellen sich hier wie im Norden Europas die der diluvialen Inlandeispanzerung entsprechenden isostatischen bei.

Die Hauptlandmasse Südamerikas ist zwischen zwei der drei südhemispärischen großen Systeme von Meeresströmungen eingeschaltet. Seine Ostküste wird von den beiden Zweigen der am Kap São Roque sich spaltenden atlantischen Südäquatorialströmung bespült, seine Westküste von dem nordwärts gerichteten Perustrom. Dazu kommt der polare Falklandstrom an der argentinischen Küste. Unmittelbare Wirkungen auf das Küstenbild bringen die Strömungen als Verfrachter von Bodenmaterial durch Ausgleich der Küstengliederung hervor. In dieser Hinsicht sind die Bedingungen denkbar ungleich verteilt: die kurzen, zumeist durch einen niederschlagsarmen, zehrenden Küstenstrich ziehenden Flüsse der westlichen Kordillerenabdachung tragen dem Meere keine erheblichen Sedimente zu, und den zugeführten entzieht die steile Küstenböschung die zur Wiederablagerung erforderliche Unterlage. Schwemmlandküsten treten daher im pazifischen Litoral trotz der

Hebung zurück. Dagegen vereinen sich alle Bedingungen des Küstenausgleiches auf der atlantischen Seite in günstigem Sinne, Niederschläge, Flußentwicklung und Flachseeausbildung. Schwemmlandküsten herrschen dementsprechend vor, am ausgedehntesten in Guayana, wo die vom Südäquatorialstrome erfaßten Sedimente des Amazonas abgesetzt werden, und in Südbrasilien, wo die Absätze der mittelbrasilischen Flüsse in den großen, an unsere Ostseegestade erinnernden Bodden- und Nehrungsbildungen der Lagoa dos patos (Entenlagune) und -mirim (der „kleinen" Lagune) zur Ruhe kommen und wo südwärts rasch wachsende Nehrungen fieberberüchtigte Strandsümpfe abgeschnürt haben.

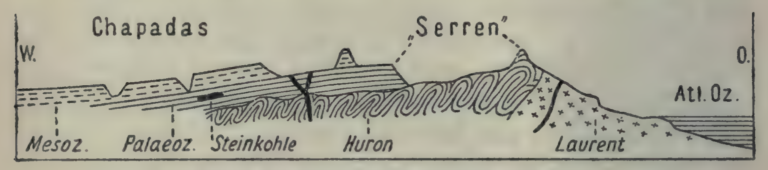
Die ostpatagonische Küste, an der man unter der Wirkung der Falklandströmung nordwärts wachsende Nehrungen erwarten sollte, ist dagegen durch weite Buchten unregelmäßig zerlappt und zerrissen; hier erinnern die Busen von S. Matias, S. Jorge usw. an Zuidersee, Dollart und Jade. Die Ähnlichkeit mit der Nordseeküste besteht nicht nur der Form, sondern auch der Ursache nach; denn die beiden angrenzenden Meeresräume stimmen als weite Flachseen und als Regionen ausnehmend starker Gezeitenströmung miteinander überein. Hier sind Tidenhubwerte bis über 11 m beobachtet worden, und es läßt sich ermessen, welche Umgestaltungen die entsprechenden Strömungen an der meist aus jungen, leicht zerstörbaren Ablagerungen aufgebauten Küste hervorbringen müssen.

## Aufbau und Oberflächengestaltung

Das hervorragendste Glied in der Architektur Südamerikas ist das Hochgebirgsrückgrat, das sich seiner pazifischen Umrandung anschließt und seine gegenwärtige Gestalt im Tertiär erhalten hat, die Kordilleren. Ihm gegenüber steht die östliche Gebirgsfeste, die im Kerne uralte, seit dem Silur ruhende Scholle des hochflächenartigen, in seinen höchsten Aufragungen Mittelgebirgscharakter nicht überschreitenden Brasilisch-Guayanischen Hochlandes. Ein drittes Element bilden die von den großen Strömen

durchflossenen Tiefländer, das Amazonasbecken, ein Seitenstück des in gleicher Breite gelegenen Kongobeckens, das La Plata-Tiefland, nach Form, Lage und Entwässerungsnetz dem Mississippitale nicht unähnlich, und die Niederung des dem Ganges gleich zwischen ein Hoch- und ein Schollengebirge eingebetteten Orinoco.

Das brasilische Bergland, der größere Teil der östlichen Scholle, setzt sich gegen das La Plata-Tiefland mehr oder weniger scharf ab, taucht dagegen unter die Aufschüttungen des Amazonasbeckens so unmerklich unter, daß hier nur die Schnellen der Nebenflüsse des Stromes einen Anhalt für die Grenzführung abgeben. Es baut sich aus zwei Stockwerken auf, einem gefalteten kristallinischen Sockel




3. Aufbau des brasilischen Berglandes (n. Branner)

und einer Folge ungefalteter Absatzgesteine (Abb. 3). Jener gliedert sich wiederum in zwei Abteilungen, eine untere, vorwiegend aus Gneisen und Graniten bestehende, dem laurentischen System Nordamerikas gleichgesetzte, und eine mehr aus Schiefern aufgebaute huronischen Alters. Was diese vor jener auszeichnet, ist ihr Reichtum an Mineralschätzen, an Gold und Diamanten, die in alten Zeiten Brasilien zu einem Dorado gemacht haben, an Eisen und beinahe sämtlichen der modernen Industrie unentbehrlichen Erzen. Diesen spätestens im Silur gefalteten Gesteinen ist eine fast ungestörte Folge flachgelagerter Absatzgesteine aufgelagert, die bei starkem Vorherrschen von Sandsteinen eintönig erscheint, jedoch die Formationen vom Devon bis zur Kreide fast lückenlos erkennen läßt. Steinkohlenlager und die an der oberen Grenze des Paläozoikums nachgewiesene, den Eintritt eines kühleren Klimas veranschaulichende Glossopterisflora zeigen an, daß die in den Sandsteinen ausgesprochene flache Überflutung der Scholle gelegentlich zurückebbte, und Diabasgänge und -decken verraten, daß auch hier das Altertum der Erde unruhvoll abschloß. Beweist auch die flache

Lagerung der Gesteinsdecke eine geringe Beeinflussung des Berglandes durch diese und spätere Krustenbewegungen, so zeigen die den Stufenbau Südbrasiliens bedingenden Bruchliniensysteme doch ein Zerbrochensein der starren Scholle an. Bruchlinien liegen wahrscheinlich auch den Stufen Mittelbrasiliens zugrunde, in denen das Land zur Küste abfällt, den „Serras“ do Mar [Bild 12], da Mantiqueira do Espinhaço (Rückgrat) u. a., von denen die zweite im Itatiaya (2994 m) die höchste Erhebung Brasiliens enthält. Als aufragende Firstlinien sind diese nur von dem küstenwärts gelegenen Gelände her als Serren, Ketten erscheinende Stufen ihrer Sedimentdecke beraubt, und wegen seiner hohen Lage zeigt auch das Land weithin landeinwärts im allgemeinen das entblößte, kristallinische Sockelgestein. Erst wo die westliche bis nördliche Abdachung geringere Höhen erreicht, ist die Sedimenttafel als Ganzes erhalten, und nur in den Tälern und in den Stromschnellen ist sie bis auf den Sockel zerschnitten.

Wie räumlich, so darf auch seinem Aufbau nach das guayanische Bergland als Fortsetzung des brasilischen bezeichnet werden; denn es weist die gleiche Gliederung in einen gefalteten alten Sockel und eine jüngere flache Sandsteindecke auf. Im übrigen bestehen bedeutsame Unterschiede: die Sedimenttafel ist viel gründlicher abgeräumt, indessen gerade in der höheren venezuelischen Hälfte erhalten, wo das Hochland im Tafelberge des Roroima in 2663 m gipfelt. Ferner weist das guayanische Hochland eine dem brasilischen fremde Uneinheitlichkeit auf, indem die Grenze des noch sandsteinbedeckten gegen das entblößte Sockelgebirge — der Essequibolauf — auch eine bemerkenswerte Scheidelinie verschiedenen Baues ist. Östlich erscheint das Hochland blattartig südwärts verschoben, und der Küstenverlauf ahmt diese Verschiebung nach. Östlich erfolgt die Abdachung nach Norden und Süden gleichmäßiger als im Westen, wo der Verlauf der Flüsse einen dem Südrande nahen First anzeigt. Im Zusammenhange hiermit deuten auch der Bruchstufencharakter der venezuelischen Umrandung, der Parallelismus der Flüsse und die Struktur des Gebirges darauf hin, daß bei der Ausgestaltung des guayanischen Hochlandes tektonische Kräfte in höherem Maße wirksam gewesen sind als im brasilischen.

Die Unterschiede zwischen der brasilischen und der guayanischen Masse treten zurück gegenüber den gemeinsamen Eigenschaften des gleichen Aufbaues, der annähernd gleichen Höhenlage und der Lage zu beiden Seiten des Äquators in ausschließlich tropischen Breiten. Auf ihnen beruht die Gleichheit der Verwitterung und Abtragung und damit des Formenschatzes. Die zerstörenden Kräfte greifen zunächst die Sedimentdecke an und führen hier dieselben Formen herbei, die allen Tafelländern der Erde eigen sind, nämlich Täler mit steilen Rändern, zwischen denen das noch nicht zerschnittene Gestein als Tafel (span. mesa, port. chapada) erhalten bleibt. Die fortschreitende Abtragung verbreitert die Täler und verkleinert die Tafeln, so daß sie sich wie Höhenzüge („serras") aus weiter Ebene erheben und schließlich in vereinzelte Zeugenberge aufgelöst werden [Bild 2]. Erreichen die Verwitterung und Abtragung die kristallinische Unterlage, so stellen sich die in Granit- und Gneisgebirgen allgemein verbreiteten gerundeten Formen ein, wie sie beispielsweise dem Schwarzwald eigen sind. Ist die Faltung eine steile, so macht sich auch die entsprechende Struktur des Gesteines formgebend geltend. Die Abtragung folgt dann den Klüften, schält äußere Bänke von inneren ab und wandelt die Falten in Faltenruinen um, die mit Glocken, Zuckerhüten, Orgeln usw. verglichen werden [Bild 7]. Ihnen schließen sich die durch die feinere Struktur bedingten Wollsack-, Blockmeer- und Wackelsteinbildungen an.

Die Kordilleren sind, wie ihr Name besagt, ein Strang- oder Kettengebirge. In der Tat wird die Gliederung fast überall durch das Auftreten wohlabgesetzter Gebirgsstränge beherrscht. Als einheitlicher Strang entsteigt das Gebirge im Feuerlandarchipel dem Meere, vielleicht als Fortsetzung der von der Westantarktis über die Süd-Orkney- und Sandwich-Inseln und St. Georgien nach der Spitze Südamerikas ziehenden Schwelle. Als einheitlicher Strang, wenn auch nicht durchweg als zusammenhängender Hauptkamm, wie man vor der argentinisch-chilenischen Grenzfestsetzung annahm, durchzieht das Gebirge Chile bis zum Aconcagua. Nördlich dieser seiner höchsten Erhebung (7000 m) tauchen aus dem östlichen Vorlande parallele Gebirgszüge („Antikordilleren") auf, die sich zu einer zweiten östlichen Kette scharen. Die zwei nunmehr

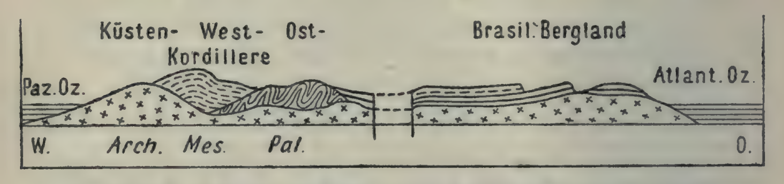
entwickelten Hauptketten, West- und Ostkordillere, entfernen sich nordwärts voneinander, um in der Breite der Bucht von Arica bei gleichzeitigem Umbiegen nach NW wieder einander zuzustreben. Zwischen ihnen dehnt sich durch fast zehn Breitengrade hindurch ein Hochland von mehr als 3000 m Höhe aus, die bolivianisch-peruanische Puna, das Dach Südamerikas. Nördlich vom Titicacasee vereinigen sich die Ketten wieder zu einer Gebirgsmasse, deren Hauptmerkmal weiterhin in der zunehmenden Neigung zur Aufzweigung liegt. Zunächst sind drei Stränge ausgebildet, die mit den Quellflüssen des Amazonas, Marañon, Huallaga und Ucayali verzahnt sind, die peruanischen Kordilleren. Dann ziehen zwei ecuadorianische Kordilleren nebeneinander her, bis endlich nördlich des Äquators die fächerförmige Aufzweigung der kolumbisch-venezuelischen beginnt. Der westliche Zweig schwenkt anscheinend nicht nach Mittelamerika über, sondern endet östlich des Golfes von Darien auf südamerikanischem Boden. Die beiden andern treten in Beziehung zu der westindischen Bruchzone, indem sie an Senkungsfeldern enden (die Zentralkette an der Ebene des unteren Magdalena) oder mit Trümmern des Karaibischen Gebirges verschmelzen (Sierra de Perija und de Santa Marta). Dieses alte, im Bogen der Antillen sich fortsetzende Bruchschollengebirge stellt einen dem Erdteile angeschweißten Fremdkörper vor; Süd- und Mittelamerika berühren sich hier in derselben Weise — wenn auch in umgekehrtem Verhältnisse — wie Afrika und Europa im Atlas.

Den angeführten Hauptgliedern schließen sich auf beiden Seiten Ketten an, die sich zwar an Höhe und Hochgebirgscharakter mit jenen nicht messen können, die jedoch für die Landschaftsgliederung von hoher Bedeutung sind. Es sind dies die aus dem östlichen Vorlande auftauchenden, das Hochgebirge in größerem oder kleinerem Abstande begleitenden Parallelketten, die man als „pampine Sierren“ bezeichnet. Es gehört weiter hierher die am pazifischen Gestade südlich des Wendekreises lückenlos ausgebildete Küstenkordillere, die das große chilenische Längstal wie eine Mauer vom Meere abtrennt und dann in die „Inselkordillere“ des untergetauchten Westpatagonien übergeht.

Die Gesteine, die das Gebirge aufbauen, umfassen ihrem Alter nach die ganze Formationsreihe vom Archaikum bis zum älteren Tertiär.

Ihre Lagerung verrät eine mehrfache Gebirgsbewegung, deren erste Akte sich im Paläo- und Mesozoikum vollzogen, und die ihren Höhepunkt im Beginne des Pliozäns erreichte. Sie erzeugte ein junges Faltengebirge gleich den Alpen, doch unterscheiden sich beide Gebirge in ihrem Bau wesentlich voneinander. Dort herrschen weitgehend Horizontalbewegungen, Überschiebungen und Deckenbildungen mit Auswalzung, Neufaltung, Bruch, Zertrümmerung und metamorpher Umwandlung, und den gestörten Zusammenhang verwirrt der rasche Fazieswechsel noch mehr.

Hier treten alle diese Erscheinungen in den Hintergrund gegenüber einem einfachen, steilen Faltenwurf, der nur beim Branden




4. Idealprofil durch die Kordilleren und das brasilische Bergland (n. Lisson)

gegen ein älteres Vulkanmassiv Überkippung zeigt; echte Überschiebungen scheinen nur ausnahmsweise aufzutreten. Und der Fazieswechsel vollzieht sich meist allmählich, sprunglos, wie das Beispiel des den größten Teil der peruanischen Kordilleren durchziehenden, Kohle enthaltenden Neokoms erweist. Die Anordnung der Formationen, vielfach durch Brüche verwirrt und durch vulkanische Ergüsse verhüllt, zeigt sich am klarsten in Peru, wo die Küstenzone archaisch, die Westkordillere mesozoisch und die Ostkordillere paläozoisch ist (Abb. 4). Sie verrät einen ostwärts gerichteten Schub, der nacheinander die während des Altertums und des Mittelalters der Erde in Geosynklinalen abgelagerten Schichten gegen die alte brasilische Scholle zusammenschob.

Die in der Faltung des Hochgebirges zum Ausdruck kommende Krustenspannung ist noch nicht zum Ausgleich gekommen. Das lehren neben den jungen Terrassen der Küste die häufigen Erdbeben, die namentlich das pazifische Hinterland heimsuchen und deren vernichtender Wirkung sich die der ihnen folgenden Flutwellen

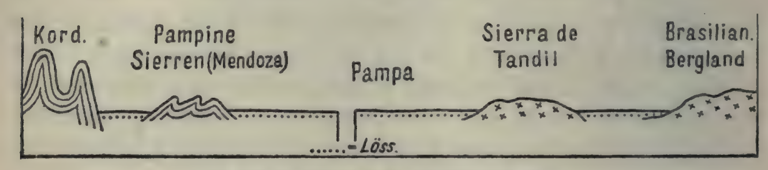
beigesellt. Beben haben die Mehrzahl der Städte Perus und Chiles, von Lima und Arequipa bis Valparaiso und Santiago wiederholt stark zerstört, Flutwellen die schutzlosen Küstenorte, z. B. Talcahuano verheert.

Den tektonischen Bewegungen entsprechen vulkanische Ergüsse, die sich ebenso wie in den nord- und mittelamerikanischen Kordilleren in weit höherem Maße am Aufbau der Kordilleren beteiligen, als es in dem gleichzeitigen Faltungsgürtel der Alten Welt der Fall ist, von der sich die Neue auch durch die Heftigkeit des Vulkanismus während des bei uns friedlichen Mesozoikums unterscheidet. Die jungen Vulkane häufen sich in drei Gebieten: in Mittelchile, wo u. a. die Kegel des Osorno und Villarica in klassischer Schönheit mit dem Fujiyama Japans wetteifern [Bild 20], in Nordchile und Bolivia, wo in der Westkordillere Vulkane von fast doppelter Ätnahöhe sich drängen, und in Ekuador und Kolumbia, der Region des Chimborazo (6310 m), Cotopaxi, Tolima und anderer berühmter Feuerberge. Die tertiären Ergüsse, Trachyt, Andesit, Dazit u. a., bedingen den Reichtum der Kordilleren an Erzen, die immer in den vulkanischen Gängen oder in ihrer unmittelbaren Nachbarschaft auftreten, im Gegensatze zu den europäischen Lagerstätten, die mehr an die großen Bruchlinien geknüpft sind.

Mit seinen verbreiteten, bis zu 6000 und mehr Meter ansteigenden Gipfeln ragt das Gebirge auch in niederen Breiten in die Region ewigen Schnees. Im kühlen, niederschlagsreichen Westpatagonien liegt die Schneegrenze in 900 m [Bild 18]. Tief hinab sind die Hochgipfel während des ganzen Jahres von weißer Decke verhüllt, und der Überschuß des Schnees ergießt sich in zahlreichen, zum Teil zu Inlandeismassen zusammenfließenden Gletschern bis zum Meere hinunter — ein Nachklang der Eiszeit, in der Südamerika vom Aconcagua bis zum Feuerlande einen zusammenhängenden Eispanzer trug.

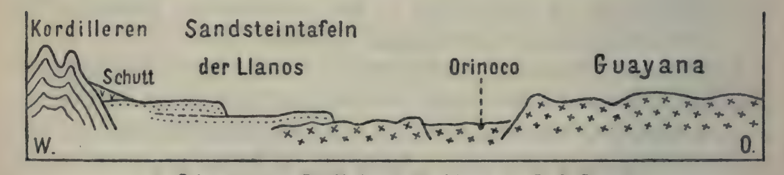
In 40° Südbreite senkt sich die Schneegrenze nur noch auf etwa 2000 m, so daß die stolzen Vulkankegel des Osorno und Villarica bloß in ihrem oberen Drittel von einer weißen Haube verhüllt sind [Bild 20]. Weiter nördlich bewirkt die gesteigerte Wärme im Verein mit der raschen Abnahme der Niederschläge ein Einschrumpfen des ewigen Schnees auf kleine, den Raum über der klimatischen Schneegrenze nicht mehr ausfüllende Flächen, derart, daß der Aconcagua das

Hochgebirgsmerkmal der Schnee- und Eisbedeckung nicht in dem Maße zeigt, das seiner Erhebung zukommt. Schneearm ragen die Riesen zu beiden Seiten der trockenen bolivischen Puna empor, und erst von der Breite des Titicacasees ab zeigen sich im Bereiche der niederschlagsreicheren Ostkordillere alpine Bilder. In Peru steht die niedrigere küstennähere „Schwarze Kordillere" der öst-




5. Idealprofil durch das La Plata-Becken

lichen „Weißen" gegenüber, in der der Tullpa racu, der „Eisherd" und der „Nevado" de Huascan weit über die 5000 m hohe Schneegrenze emporsteigen. Eine Eishaube, gleich der des Kibo, deckt, fast unter dem Äquator, den Gipfel des Chimborazo.

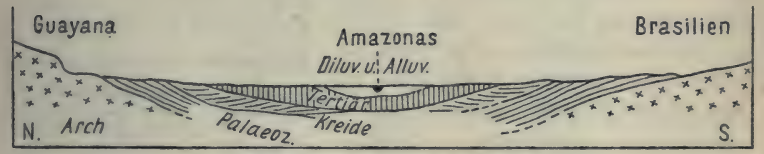



6. Schematisches Profil durch die Llanos (n. P. P. Bauer)

Von den drei großen, durch ihre Flußnetze als nahezu vollkommene Ebenen gekennzeichneten Tiefländern sind das nördliche und das südliche von dünner junger Bedeckung verhüllte kristallinische Rumpfebenen. Sie schlagen die Brücke von den Kordilleren zu dem brasilisch-guayanischen Berglande und veranschaulichen deutlich die Wirkung der jungen Faltung auf die alte starre Scholle im Osten. In den pampinen Sierren des La Plata-Tieflandes klingt die ostwärts gerichtete Faltung aus, während die südlich der La Plata-Bucht aus der Pampa auftauchenden Sierren, z. B. die aus laurentischen und huronischen Gesteinen aufgebaute Sierra de Tandil, vermutlich Horste der brasilischen Scholle

vorstellen (Abb. 5). Deutlicher zeigt die zerbrechende Wirkung der Gebirgsbewegung auf die alte Gebirgsmasse ein Querschnitt durch die Llanos in dem Bruchschollenlande des westlichen Guayana (Abb. 6).

Das Amazonastiefland hingegen gibt in seinem Aufbau Aufschluß über die Beziehungen zwischen den beiden ungleichen Teilen der Ostscholle (Abb. 7). Das Anstehen von Kreide und Tertiär zu beiden Seiten des von jungen Alluvionen eingefaßten Stromes weist auf eine alte, die beiden Hochländer trennende Bucht hin, die in der Kreide ausgebildet, im Tertiär durch Rückzug des Meeres in ein Landbecken verwandelt und dann durch die Ströme allmählich zugeschüttet worden ist. In Ergänzung hierzu zeigt die Bedeckung der Llanos mit



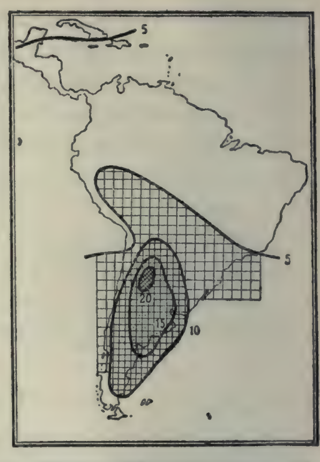

**7. Idealprofil durch das Amazonasbecken**

einer tertiären Tafel dem Meere erst unlängst entstiegenes Land an. Früher bestand als Festland wahrscheinlich das von terrestrischen Ablagerungen, zu oberst von Löß bedeckte Gebiet der Pampas.

## Das Klima

Südamerikas Klima wird in erster Linie bestimmt durch seine Stellung unter den Landmassen der Erde. Als Südkontinent ragt es wie eine Halbinsel in die Wasserhalbkugel hinein, ganz anders als der nördliche Schwestererdteil, der nur ein Teil der großen, den Pol umkreisenden Ländermasse ist. Herrscht dort ein ausgesprochen kontinentales Klima, so kann das von Südamerika als ein Inselklima im großen bezeichnet werden; denn die Wärmeschwankungen sind hier äußerst gering (Abb. 8). Die größte Fläche liegt unter den gegensatzarmen Tropen, der Rest weist eine jährliche Wärmeverteilung auf wie das mediterrane Süd- und das ozeanische Westeuropa, und

nur in einer verschwindend kleinen Insel steigert sich der Gegensatz zwischen Sommer und Winter zu mitteleuropäischen Werten (Tucuman = Berlin 20°). Gleichmäßig und mild erscheint das Klima insbesondere im Vergleich mit Afrika, das sich mit breiter Front an die Landmasse der Alten Welt anlehnt. Dem weiten Vorspringen gegen den Pol hin verdankt Südamerika seinen Reichtum an Gürteln verschiedener Wärme, die sich zwischen den Extremen des unterägyptischen Sommers und des winterlichen Nordseegestades bewegen, so daß der Erdteil eine klimatische — und demzufolge auch bio- und kulturgeographische – Mittelstellung zwischen Europa und Afrika einnimmt.




8. Jährliche Wärmeschwankung (Die Region 5°–10° reicht bis zur Südspitze des Erdteils)

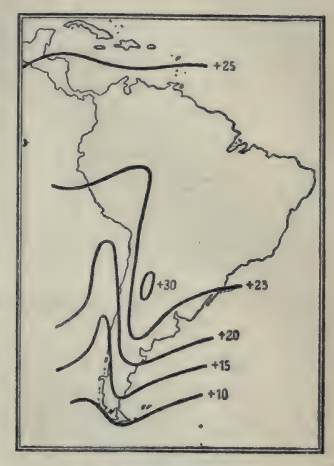
Welchen europäischen Regionen die verschiedenen Breiten Südamerikas jeweils vergleichbar sind, lehrt folgende Tabelle (s. auch Abb. 9 und 10).

| | Juli-Mittel | | Jan.-Mittel | |
|---|---|---|---|---|
| Hamburg W . . | 0° | Feuerland . . | 10° | Nordkap S |
| West- und Südeuropa W . . . | 0°-10° | Patagonien . . | 12°-20° | Skandinavien, Norddeutschland S |
| Nordkap S . . . | 10° | Buenos Aires . | 24° | Konstantinopel S |
| Moskau S . . . | 20° | Rio de Janeiro | 26° | Algier S |
| Konstantinopel S | 24° | Bahia . . . . | 27° | Alexandria S |
| Kairo S . . . . | 28° | Pará . . . . . | 27° | Alexandria S |

(S = Sommer, W = Winter).

Eine Ähnlichkeit und Unähnlichkeit zugleich gegenüber Afrika liegt in dem Verhalten zu den angrenzenden Meeresströmungen. Beide Erdteile zeigen den auf der entgegengesetzten Richtung der bespülenden Strömungen beruhenden thermischen Gegensatz ihrer

Küsten. Doch äußert er sich in Südamerika in nennenswertem Maße erst von der Breite Südafrikas ab, weil der Erdteil über den Gürtel der südäquatorialen Stromringe hinausragt und in seinem äußersten Süden beiderseits unter annähernd gleichen Wärmeverhältnissen steht.



9. Januar-Isothermen

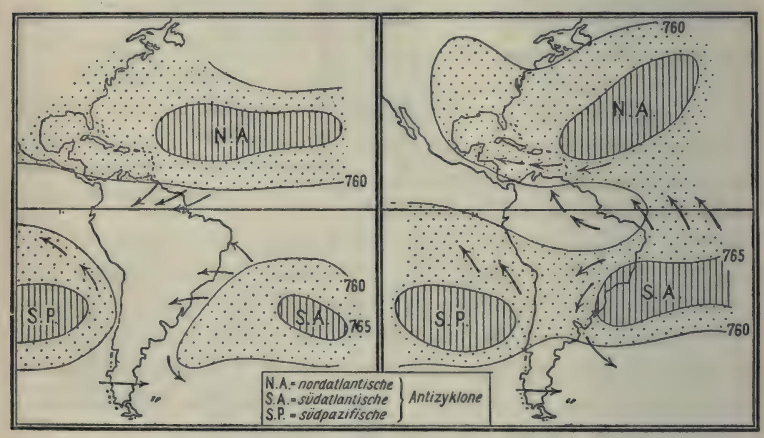
Vom Äquator durchschnitten, teilt Südamerika mit Afrika den Besitz eines doppelten Ganges der Jahreszeiten. Noch an der Amazonasmündung liegen die höchsten Temperaturen im Nordsommer, und erst unter 8° s. Br. beginnt die umgekehrte Folge sich zu entwickeln (vgl. Tabelle S. 20).

Nächst der Lage beeinflußt das Relief des Erdteils sein Klima im Sinne der Vielgestaltigkeit. Der Erhebung der Kordilleren entspricht eine reiche klimatische Vertikalgliederung. Auf die tropische Rejion caliente folgen die subtropische bis gemäßigte R. templada, die hohen Breiten Europas entsprechende R. fria und endlich die Hochgebirgsregion, R. helada. Und zwischen die Gebirgsketten schalten sich in Höhen von 3000 m und mehr die Punas mit rauhem und gegensatzreichem Hochflächenklima ein. In abgeschwächtem Maße machen sich die gleichen Ursachen im südlichen brasilischen Hochlande geltend, wo die Höhenlage der „Altos" (Hochland von São Paulo, 500–700 m) das der Breite entsprechende tropische Klima zum subtropischen abändert und wo der Hochflächencharakter unter dem Wendekreis stärkere Temperaturschwankungen hervorruft, ja Frost nicht ausschließt.



10. Juli-Isothermen

Was den Luftdruck anlangt, so liegt die Fastinsel Südamerika zwischen drei ozeanischen, ziemlich beständigen Hochdruckgebieten, der nord- und der südatlantischen und der südpazifischen Antizyklone, in bedeutsamem Gegensatze zu Afrika, das der großen eurasischen Landmasse genähert, auch an deren beträchtlicher jährlicher Luftdruckschwankung teilnimmt (Abb. 11). Es steht daher unter dem ausschließlichen Einflusse von Passaten und wird nirgends von monsunischen Winden bestrichen. Auch erstreckt es sich




**11. Luftdruck und Winde im Januar und Juli**

entgegen Afrika südwärts über die Breite der südhemisphärischen Hochdruckgebiete hinaus und taucht in den Gürtel beständigen Tiefdrucks und vorwiegend westlicher Winde ein.

Die Westwinde höherer Breiten bestreichen, über die Kordilleren wehend, Patagonien. Der aus der südpazifischen Antizyklone sich entwickelnde SO-Passat hat unfern seinem Ursprungsgebiete noch südnördliche Richtung und streicht als Südwind der chilenisch-peruanischen Küste entlang, um dann als echter SO von ihr abzubiegen. Diese Verhältnisse unterliegen im Laufe des Jahres keiner grundsätzlichen Veränderung. Anders auf der atlantischen Seite. Hier treffen die beiden Passate die am Kap São Roque nach entgegengesetzten Richtungen fliehende Küste annähernd

rechtwinklig und nehmen ihren Weg in das Innere des Erdteils. Doch ist ihre Herrschaft nicht beständig, sondern von den jahreszeitlichen Verschiebungen der atlantischen Hochdruckgebiete abhängig: im Südsommer, wenn über der Südhalbkugel die Luft sich lockert, rückt der NO-Passat gegen den Äquator vor und bestreicht, zum Ostwinde abgelenkt, das Amazonastal. Das ist die Zeit des günstigen Segelwindes auf dem Strome, des „Vento geral". Im Südwinter überschreitet umgekehrt der SO-Passat den Äquator. Da er der nordbrasilisch-guayanischen Küste entlang weht, wird das Hinterland nicht bestrichen, es unterliegt nur vertikalen Luftbewegungen und böigen Winden, die beide der Stromschiffahrt nutzlos oder hinderlich sind. Außer diesen meridionalen Bewegungen unterliegen die Hochdruckgebiete auch noch solchen der Breite nach, indem sie jahreszeitweise sich nähern oder voneinander entfernen. Letzteres ist auf der Südhalbkugel im Sommer der Fall; es schaltet sich dann ein Tal niederen Druckes zwischen die beiden Antizyklonen ein.

Infolge des erhöhten Druckgefälles wehen nordöstliche Winde aus der atlantischen, südwestliche aus der pazifischen Antizyklone tief ins Land hinein, in ihrer Berührungszone aber entstehen zyklonale Wirbel, aus denen die stürmischen „Pamperos" ihren Ausgang nehmen, verheerend für die menschlichen Niederlassungen, jedoch ihre Grundlage; denn sie haben den fruchtbaren Pampaslöß gespendet. Im Südwinter dagegen, wenn die Antizyklonen sich einander nähern und ein geschlossener Hochdruckgürtel sich um die Südhalbkugel schlingt, wehen bei nur mäßigem Druckgefäll schwächere Winde gegen das Innere des Erdteils.

Hinsichtlich der Niederschläge zeichnet sich Südamerika vor allen anderen Erdteilen, namentlich aber vor den südlichen durch eine hohe Gesamtmenge aus. Die Ursache liegt einmal in seiner Erdlage: seine Landmasse ist in der Hauptsache außerhalb der beiden Trockengürtel der Erde gelegen. Zweitens herrschen auflandige Winde vor. Der räumlichen Verteilung der Niederschläge nach gliedert sich der Erdteil gemäß seinen Hauptabdachungen in einen größeren atlantischen Bezirk mit reichlichen, vom La Plata ab polwärts rasch abnehmenden Niederschlägen und das schmale

pazifische Küstengebiet, in dem umgekehrt bei großem Reichtume im Süden die Regen äquatorwärts abnehmen (Abb. 12). Es spiegelt sich in dieser Verteilung die Wirkung der Winde wider.

Die nordchilenisch-peruanische Küste ist trocken, weil die vom Südwinde fortbewegt eLuft, in niedere Breiten gelangend, immer mehr Feuchtigkeit aufzunehmen vermag, die sie erst in äquatorialen Breiten fallen läßt. Auflandig wehende Winde aber zwingt der kalte Perustrom, vor dem Eintritt ins Land ihre Feuchtigkeit als Küstennebel fallen zu lassen. Das östliche Kordillerenvorland aber empfängt wenig Regen, in hohen Breiten wegen der Leewärtslage zu den Westwinden, in mittleren, weil die aus dem südatlantischen Wirbel ausstrahlenden Winde auf ihrem Wege über das brasilische Bergland ihre Feuchtigkeit größtenteils schon abgegeben haben (Abb. 11).




12. Jährliche Regenmenge

Innerhalb des atlantischen regenreichen Gebietes zeigen die Küstenstrecken südöstlich vom Kap São Roque und nordöstlich der Amazonasmündung höhere Werte wegen der Luvlage zu den Passaten. Die dazwischenliegende Strecke ist minder begünstigt, weil der Nordostpassat sie im Südwinter nicht mehr erreicht, der Südostpassat aber nicht auflandig ist, sondern der Küste entlang streicht. Hier z. B. in Ceará steigert sich die Niederschlagsminderung gelegentlich zu vernichtenden Dürren wie in Südafrika.

Die Steigerung der Niederschlagshöhe im oberen Amazonasbecken gegenüber dem unteren rührt einmal daher, daß der Vento geral die mitgeführte Feuchtigkeit erst tief im Innern des Landes

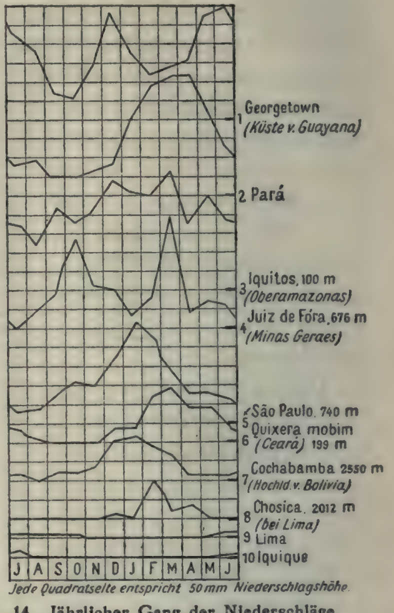
zur Entladung bringt, und ist zum andern auf die aus einem Rieseneinzugsgebiete zusammenströmenden ungeheuren Wassermengen zurückzuführen, die hier unter dem Äquator eine Quelle bedeutender Vertikalzirkulation darstellen, indem das verdunstete, in kühleren Luftregionen sich verdichtende Wasser in Gestalt gewaltiger Güsse herabstürzt, um den Kreislauf von neuem zu beginnen. Daß endlich die Llanos sich als Insel geringeren Niederschlages abheben, liegt an ihrer Absperrung durch das venezuelische Küstengebirge.




13. Klimagebiete

Die jahreszeitliche Verteilung der Niederschläge (Abb. 13 u. 14) zeigt innerhalb der Tropen eine geringere Abhängigkeit vom Sonnenstande, als es jenseits des Atlantischen Ozeans, in Westafrika, der Fall ist. Eine den Sonnenhöchstständen entsprechende Scheidung in zwei Regen- und Trockenzeiten ist nur nördlich vom Äquator ausgeprägt (vgl. Georgetown). In den äquatorialen Breiten greift der Nordost-Passat in den regelmäßigen Gang ein, der die feuchte Luft bis ins Innere hineintreibt und so im unteren Amazonasbecken eine Regenzeit unterdrückt, im oberen aber den Unterschied verwischt, so daß das ganze Jahr regenreich ist (vgl. Pará, Iquitos). Südlich des Äquators fehlt der Zusammenhang zwischen Zenitstand der Sonne und Regenfall zwar keineswegs ganz (wie die mit wachsender Breite zusammenrückenden Maxima von Juiz de Fóra und S. Paulo zeigen), aber im ganzen herrschen doch Sommerregen, vermutlich, weil im Südwinter das Druckgefäll gegen das Land hin geringer ist und

der Südostpassat schwächer weht. Erst in Patagonien verschiebt sich der Hauptregenfall gegen den Winter hin, so daß schließlich Punta Arenas vorwiegend Herbst- und Winterregen hat. Im pazifischen Küstengebiete setzt die Winterkühle den Sättigungspunkt der nordwärts bewegten Luft herab. Valparaiso hat daher in Übereinstimmung mit seiner Breitenlage und Wärme auch subtropische Winterregen. Und ebenso fällt im Winter die Feuchtigkeit der nordwärts bewegten Luft schon im Nordsaume des trockenen Küstengebietes in Gestalt der peruanischen „Garua" genannten Nebel aus.



14. **Jährlicher Gang der Niederschläge (n. Emmel)**

Wie Wärme, Luftdruck, Wind und Niederschlag das Wetter gestalten, mögen einige ausgewählte Beispiele aus klimatisch verschiedenartigen Regionen des Erdteils veranschaulichen:

## 1. Ein Tag unter dem Äquator (Pará, 10. Jan. 1912).

| Zeit | Luftdruck | Wind | Lufttemperatur | Bewölkung | Wetter |
|---|---|---|---|---|---|
| 4 Uhr vorm. | 763.1 | N. 2 | 25.8 | 10 | Zeitweilig Regen |
| 8 „ „ | 765.2 | still | 25.2 | „ | „ |
| 12 „ „ | 764.6 | „ | 29.7 | „ | „ |
| 4 „ nachm. | 762.6 | „ | 26.3 | „ | „ |
| 8 „ „ | 763.5 | „ | 25.2 | „ | „ |
| 12 „ „ | 764.1 | „ | 24.5 | „ | Gewitter |

Die Regenzeit hat eingesetzt; der Passat weht nicht mehr. Kaum ein Lüftchen regt sich den ganzen Tag. Eine vollkommene Wolkendecke verhüllt die Sonne. Brütende Hitze lagert auf Strom und Wald — ein Höchstmaß von Gleichförmigkeit, die der fast stündlich fallende Regen und die allnächtlichen Gewitter eher betonen als unterbrechen.

2. Kap-Hoorn-Wetter (Magellanstraße, 16. Sept. 1912):

| Zeit | Luftdruck | Wind | Windstärke | Temperatur | Bewölkung | Wetter |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 4 Uhr vorm. | 747.5 | ↘ | 6 | 6.0 | klar | Regenschauer |
| 8 ,, ,, | 748.7 | ↗ | 3/7/4 | 3.5 | ,, | ,, |
| 12 ,, ,, | 751.0 | ↗ | 4/6/4 | 4.2 | ,, | Schneeböen |
| 4 ,, nachm. | 755.4 | → | 6 | 4.5 | ,, | ,, |
| 8 ,, ,, | 756.7 | → ↘ | 6/5 | 5.2 | bedeckt | ,, |
| 12 ,, ,, | 757.2 | ↘ | 6/5 | 5.5 | ,, | Regenschauer |

Ein klarer, kühler Morgen leitet mit steifem Westwind einen magellanischen Frühlingstag ein. Rasch zusammengeballtes Gewölk ergießt sich in kurzem, kräftigem Regenschauer, während sich in der Ferne ein zweites Unwetter drohend zusammenzieht. Jetzt flaut der Wind ab, um sogleich mehr aus Süden mit heftigen Stößen und Schneeböen einzusetzen. Fortgesetzte eisige Böen aus SW und SSW drücken die Mittagstemperatur herab. Nachmittags weht der Wind stetiger und aus zunehmend nördlicher Richtung, wärmere Luft mit sich bringend, deren große Feuchtigkeit sich zu einer die Sonne verhüllenden Wolkendecke verdichtet; doch setzen auch jetzt die Böen nicht aus — ein Aprilwetter großen Stils, das einer ganzen Jahreszeit das Gepräge gibt.

3. Punawetter. Ein Augustmorgen auf der bolivianischen Puna ist empfindlich kalt; dünne Eishäute bedecken die spärlichen Wasseransammlungen in den Siedlungen. Dann aber erwärmt sich

der mit schütterem Grase bewachsene Boden rasch, und fühlte man sich in den Morgenstunden in den Spätherbst Mitteleuropas versetzt, so hat man am Vormittag die Empfindung, im subtropischen Trockengürtel zu weilen. Seltsamerweise erscheinen in dem äußerst regenarmen Landstriche jetzt weite, bergumrahmte, von Inseln unterbrochene, in leichter Wellenbewegung gekräuselte Wasserflächen, erst eine, dann viele. — Doch alles ist Täuschung, ein Gaukelspiel, hervorgerufen durch Luftspiegelung und das Flimmern der vom erhitzten Boden aufsteigenden Luft. Diese steigert sich am frühen Nachmittage zur Bildung staub- und sanderfüllter Tromben, die, in größerer Zahl auftretend, das staubgraue Himmelsgewölbe gleich Säulen zu stützen scheinen. Mit sinkender Sonne wird es wieder empfindlich kühl, und erwacht man am nächsten Morgen, so ist gelegentlich, wenn auch nicht häufig, die Puna von einem „Nevado“ in eine Schneedecke gehüllt worden, die aber im Laufe weniger Stunden restlos schwindet.

4. Pazifisches Wetter (Schiffstagebuchauszug 29. Okt. bis 10. Nov. 1912):

| Breite | Luftdruck | Wind | Windstärke | Bewölkung und Wetter | Lufttemperatur | Wassertemperatur |
|---|---|---|---|---|---|---|
| 26° 15′ | 760.8 | ↑ | 5 | 0-1 | 16.4 | > 15.8 |
| 30° | 761.0 | ↑ | 5 | 2 | 14.1 | > 12.2 |
| 33° | 761.2 | ↑ | 2 | 2 | 15.3 | > 13.2 |
| 37° | 762.9 | ↘ | 4 | 5 | 15.0 | > 12.9 |
| | 763.3 | ↘ | 4 | 7 Regen | 13.9 | > 12.1 |
| 40° | 764.2 | ↗ | 5 | 6 „ | 11.9 | > 11.3 |
| 42° 43′ | 769.1 | ↗ | 4 | 9 | 11.5 | > 10.7 |
| 46° 51′ | 755.9 | → | 6 | 10 „ | 10.8 | > 9.4 |
| 50° 48′ | 744.0 | → | 8 | 8 „ | 6.2 | < 6.9 |
| | 738.7 | → | 6 | 10 „ | 4.4 | < 5.6 |

Erst wachsender, dann stetig abnehmender Luftdruck zeigt, wie das Schiff die südpazifische Antizyklone durchsegelt. Anfangs mit den stürmischen Westwinden der magellanischen Breiten kämpfend,

gelangt es alsbald unter dieHerrschaft des frisch und stetig wehenden Süders. Abnehmender Regen und zunehmende Wolkenarmut bezeichnen den Übergang aus der feuchten patagonischen Region in das Wüstenklima der Salpeterküste, und die Umkehr des Temperaturunterschiedes zwischen Wasser und Luft weist auf den kühlen Perustrom und das aufsteigende Tiefenwasser hin.

## Die Entwässerung

Das Gesamtbild der Ströme und Flüsse steht in unverkennbarem Zusammenhange mit der klaren Gliederung seines Reliefs. Es wird beherrscht durch die drei Tieflandströme Orinoco, Amazonas und La Plata, deren Einzugsgebiet auch große Bezirke der angrenzenden Gebirgsländer umfaßt und die insgesamt einen so großen Teil des Kontinentes entwässern, daß für die Entwicklung ebenbürtiger Systeme kaum noch Platz bleibt. Allein im São Francisco und im Magdalena bringen es die beiden Gebirgsfesten noch zu ansehnlichen Strömen. Der Einfluß der Niederschlagsverteilung spricht sich auch in äquatorialen Breiten in der beispiellosen Wasserfülle des Amazonassystems und in der Westwindregion in dem Reichtume des westlichen Patagoniens an Gletschern, Flüssen und Seen aus. Dazwischen schlingt sich von den pazifischen Küstenwüsten quer über die trockenen Punas der Kordilleren nach den Pampassteppen hin ein Zehrgebiet, in dem die den Hochgebirgsregionen entquellenden Wasserläufe versiegen, nur zeitweilig fließen, in Salzpfannen und -sümpfen oder in abflußlosen Seen enden und nur vereinzelt in stark geschwächtem Zustande den Ozean erreichen. Die den Entwässerer des Titicacasees aufnehmende Aullagaslagune, der in tiefem Cañon die Atacama durchschneidende Loa und der dem Versiegen gerade entgehende „salzige Fluß", der Rio Salado, kennzeichnen diesen Trockengürtel. Aufbau und Klima zugleich bewirken, daß die kontinentale Wasserscheide sich meist der pazifischen Küste stark nähert und daß sie gleichzeitig die Scheidelinie des überwiegend feuchten und des vorherrschend trockenen Südamerikas ist.

Im brasilischen Berglande lehrt der erste Blick, daß die Mehrzahl der Wasserläufe als Abdachungsflüsse aufzufassen sind. Der Anschwellung der Scholle in Küstennähe entspricht das Überwiegen der Entwässerung landeinwärts, zum Amazonas und zum La Plata, und die Stufen und Höhenzüge des Hochlandes sind gleichzeitig auch die Wasserscheiden. Im Süden, wo der First in der Serra do Mar mauerartig zum Meere abfällt, ist der Gegensatz zwischen der flußarmen atlantischen Abdachung und dem mit großem Regelmaße landeinwärts zum Paraná entwässerten Hochlande besonders ausgeprägt. Im mittleren Brasilien herrscht der Einfluß der längsgerichteten „Serren", die den Flüssen einen vorwiegend küstenparallelen Lauf vorschreiben (Parahyba, oberer São Francisco, Tocantins, auch oberer Paraná). Im Norden ziehen die Flüsse des hier sanft sich abdachenden Berglandes auf kürzestem Wege zum Meere, entsprechend dem Umbiegen der Küste, die einen in östlicher, die andern in nördlicher Richtung. Im São Francisco vereinigt sich der mittel- mit dem nordbrasilischen Typus, indem der längsgerichtete Oberlauf, die Gebirgsstrukturrichtung querend, rechtwinklig zur Küste abbiegt. Den Durchbruch bezeichnen die großartigen Affonsofälle. In kleinerem Maße wiederholt sich das beim Doce und beim Parahyba, die nach anfänglich mehr oder weniger küstenparallelem Laufe die Küstenstufe in Schnellen und Engtälern durchbrechen. Stromhindernisse bezeichnen überhaupt bei der Mehrzahl der brasilischen Flüsse den Austritt aus dem Hochlande; Stromschnellen (Cachoeiras) im sanfter sich senkenden Norden in den Läufen des Tapajoz, Xingu und Tocantins, Fälle (Saltos), zum Teil von äußerster Großartigkeit, in den Nebenflüssen des Paraná (Iguassu-Fälle) [Bild 13].

Was am Entwässerungsnetze des brasilischen Berglandes am meisten auffällt, ist das tiefe Eindringen des La Plata-Systems im Paraná, der etwa ein Viertel der Gesamtfläche entwässert und dem der La Plata seine Wasserfülle in erster Linie verdankt. Das starke Gefäll dieses Flusses, sein rechtwinkliges Umbiegen in unmittelbarer Nähe des in gleicher Richtung fließenden Uruguay, von dem ihn nur ein sumpfiges Flachland scheidet (Laguna Iberá), legt nahe, daß hier ein Einbruch vorliegt. Vermutlich fand

ursprünglich der Alto Paraná seine Fortsetzung im unteren Uruguay, in den sich der obere Uruguay gleich dem Iguassu und den anderen Hochlandflüssen als Nebenfluß ergoß. Dieses System wurde dann vom mittleren (bei Corrientes endenden) Paraná, bis dahin einem kleinen, doch gefällreichen Nebenflusse des La Plata, angeschnitten, wodurch das große Einzugsgebiet des Alto Paraná dem La Plata untertänig gemacht, der Uruguay aber geköpft wurde.

Der morphologischen Zweiteilung des guayanischen Berglandes entspricht eine hydrographische. Die Grenze zwischen den beiden Hälften bildet der quer durch das Hochland ziehende Essequibo. Östlich dieses Flusses ist die W-O streichende Tumuc-Humac-Kette die Wasserscheide geradeswegs zur Küste bzw. zum unteren Amazonas eilender, die niedrigeren Parallelkämme in Katarakten überwindender Flüsse, deren Laufrichtung wohl vorwiegend durch die Abdachungsverhältnisse bestimmt wird. Westlich des Essequibo besteht zwar insofern ein Zusammenhang zwischen Oberfläche und Gewässernetz, als die Wasserscheide auf dem dem Südrande genäherten Firste verläuft, aber es wird doch durch die augenfällige Übereinstimmung der Flüsse und der Strukturlinien des Gebirges in den Hintergrund gedrängt. Orinoco, Essequibo und Uraricoera, ein Quellauf des Rio Branco, säumen die zum Teil steilen Abfälle der Gebirgsmasse, und die Mehrzahl ihrer Nebenflüsse wiederholen das NW-SO-Streichen der Ketten und der Gesteinsstruktur. Die hieraus zu folgernde tektonische Beeinflussung der Entwässerung erscheint wenigstens für den oberen Orinoco sichergestellt. Nicht minder reich als das brasilische ist das guayanische Hochland an Schnellen und Fällen, die teils durch die Ränder der Sandsteintafel, teils durch harte archaische Schiefer bedingt sind.

Die Entwässerung der Kordilleren steht in erster Linie unter dem Einflusse der Randlage des Hochgebirges, welche bedingt, daß die pazifische Abdachung nur von kurzen Flußsystemen gefurcht wird. Nächstdem bewirkt die ungleiche Verteilung der Niederschläge, wie schon bemerkt, eine Benachteiligung des inneren Hochlandes von Peru und Bolivien gegenüber dem nördlichen kolumbischen wie dem südlichen, unter dem Einflusse auflandiger Winde stehenden chilenischen Abschnitte. Im übrigen stehen die

Flußnetze im ganzen im Einklange mit der Gebirgsgliederung. Im Norden sind sie, der Auffaserung des Gebirges entsprechend, durch Längsläufe gekennzeichnet — in Kolumbien durch Atrato, Cauca und Magdalena, in Nordperu durch Marañon, Huallaga und Ucayali. Auch die spärlichen Ostflüsse südlich der Puna ordnen sich in das System der Antikordilleren ein. In dem Maße aber, in dem das Gebirge nach Süden zu in einen einheitlichen Hauptstrang übergeht, bildet sich eine gleichmäßige Entwässerung nach Westen und Osten aus, deren Klarheit in Westpatagonien allerdings durch die Einschaltung großer Seebecken gestört wird.

Während im kolumbischen Abschnitte den zwischen den fächerförmig auseinanderstrahlenden Ketten zum Karaibischen Meere abfließenden Flüssen kein Hindernis sich in den Weg stellt, sind die nordperuanischen Längsflüsse genötigt, die ihrem Ziele, dem Amazonasbecken, sich entgegenstellenden Ketten zu durchbrechen. Sie tun das in großartigen Klammen, Pongos, deren bekannteste der Pongo de Manseriche ist, durch den sich der Marañon, der Oberlauf des Amazonas, seinen Weg bahnt. In gleicher Weise durchbricht die zum Pazifischen Ozean fließende Santa die westliche Kette.

Im Bereiche der peruanisch-bolivianischen Puna fällt der Gegensatz der Entwässerung nach Westen und Osten auf. Im Westen gelingt es nur einer Anzahl von Flüssen, den Trockengürtel der Küste zu überwinden und in stark geschwächtem Zustande den Ozean gerade noch zu erreichen. Im Osten ist es den von hohen Niederschlägen begünstigten Abdachungsflüssen ein leichtes gewesen, die Hochgebirgskette vollständig zu durchschneiden. Zwischen den beiden Ketten in West und Ost liegt der von den nördlichen, niederschlagsreicheren Höhen gespeiste Titicacasee, dessen Abfluß Desaguadero, in niederschlagsärmere Regionen fließend, in der Aullagaslagune endet. Von Osten her aber rücken, in lockerem Gebirgsschutte leicht erodierend, äußerste Quellflüsse des Amazonas bedrohlich gegen den See vor [Bild. 32].

Am südbolivianischen Ostabfall der Kordilleren tauchen als erste Vorläufer der pampinen Sierren kurze Parallelketten unfern der Gebirgsmasse aus flachem Lande auf. Statt sie zu umfließen, durchbrechen die zum Pilcomayo und Parapiti (Mamoré) fließenden Wasserläufe ihre Schichtstufenkämme. Durchbruchstäler

zerschneiden auf der anderen Seite auch die nordchilenische Küstenkordillere. Im südlichen Chile, wo reichliche Niederschläge zu einer tiefgreifenden Zerschneidung der Kordilleren geführt haben, gestaltet das Zusammenwirken des Gebirgsbaues, des Meereseingriffes, des Seenreichtumes, des Vulkanismus und der Vergletscherung das Bild der Flüsse zu einem vielgestaltigen und individuellen.

Zu größter Klarheit steigert sich der Zusammenhang zwischen Oberfläche und Entwässerung bei den Netzen der drei Tieflandströme, namentlich beim Amazonas [Bild 2]. In flachen, weitgeöffneten Bogen, ohne große Umwege geradeswegs zum Ozean ziehend, gibt seine Sammelader die Tiefenlinie der großen Hohlform an, während die symmetrisch, gleichabständig und annähernd parallel zufließenden Nebenrinnen die Abdachungsverhältnisse im einzelnen verraten. Die ungeheure Ebenheit des Geländes spricht sich in dem Windungsreichtume des Stromes, der Ausbildung eines die Hauptader umflechtenden Netzes von Nebenarmen und von Stromverbindungen (Amazonas—Yapura) aus; eine von einem Nebenflusse zum anderen ziehende Linie von Schnellen und Fällen deutet den Saum des Tieflandes an. Trotz des geringen Gefälles ist die Strömung nicht kleiner als die des mittleren Rheins, bedeutend genug, um die Bergfahrt beträchtlich zu verlangsamen und die Schiffer zu ufernahem Kurse zu veranlassen. Es kommt hierin die gewaltige, einem Rieseneinzugsgebiete entstammende Wassermasse ebenso zum Ausdruck wie in den Maßen des Strombettes, das an der Mündung des Rio Negro im Mittel 3 km breit und 25 bis 40 m tief ist, weiter unten diese Werte oft weit überschreitet und stromaufwärts Seedampfern die Fahrt bis über die peruanische Grenze gestattet, kleineren sogar bis in den Huallaga hinein. Fast gefällos sich zum Ozean wälzend, greift die unendliche Wasserfülle die Ränder ihres Bettes in kräftiger Seitenerosion an, höheres Uferland in steilen, brechenden Kliffen unterspülend, die zahllosen Schwemmlandinseln, kaum aufgeschüttet, wieder benagend und so die Hohlform beständig verändernd. Wie der Orinoco das Küstenmeer zu einem Mar dulce aussüßt und der La Plata, dem Gelben Flusse Chinas gleich, den Ozean weit hinaus lößbraun verfärbt, so kündet der König der Ströme sich fern von der Küste in

Mißfärbung des tropisch-blauen Atlantik, in wirrer Mischsee und hinaustreibenden Stämmen und Krautinseln an. Aber das Meer weicht nicht dem Strome; unterstützt durch das Sinken der Küste, das die Sohle des Stromes bis Manaos hinauf unter das Meeresniveau taucht und seinen Spiegel mit dem des Tocantins durch ein Kanalnetz verknüpft hat, dringt es tief in den Unterlauf ein, mit mittlerer Flut die Mündungen trichterartig ausfeilend, mit mauerartiger Springflutwelle (Pororoca) die Inseln zerreißend. Erst oberhalb der Xingumündung übt der Strom seine Herrschaft ungeschmälert aus; aber noch bei Obidos ist die Gezeitenbewegung meßbar. Die großen Stromläufe, noch mehr aber ihr labyrinthisches Nebenadernetz, wechseln von Monat zu Monat ihr Antlitz, entsprechend der Regenverteilung in ihren Einzugsgebieten. Von den Südsommerregen geschwellt, erreicht der Madeira im Dezember und Januar seinen Höchststand, während die unter nordhemisphärischer Herrschaft stehenden, venezuelisch-guayanischen Nebenflüsse ihr Hochwasser in der Zeit vom März bis zum Juni haben. Vereint bewirken die Nebenflüsse ein halbjährliches Schwanken des Amazonasspiegels, Hochstand von November bis Juni, Tiefstand in den übrigen Monaten. Während zur Hochwasserzeit die Schnellen der Nebenflüsse zum Teil überflutet und von der Schiffahrt überwunden werden, steigt der Spiegel des Hauptstromes in Peru um 6—7,5 m (Iquitos), im Mittellauf, im Bereiche der größten Wasserzufuhr um 13—15 m (Manaos), weiter unten nur bis zu 10 m (Obidos 10,7), um endlich im Mündungsabschnitte 3—4 m Anstieg nicht mehr zu überschreiten (Pará 3,7). Meilenweit wird das flache Gelände von den Fluten des oft einem „Meer von Süßwasser“ gleichenden Stromes bedeckt, so daß hier kein Baumwuchs aufkommen kann. Wo aber das Ufer mit merklicher Böschung sich erhebt, gliedert es sich in Überschwemmungsgürtel verschiedener Dauer, in den amphibischen, mangroveartigen, von hochwasserfestem Baumbestande bewachsenen Igapó, den nur kurze Zeit benetzten offenen Hallenwald des Vargem und den von Unterholz durchwucherten, dichten Etéwald der dem Hochwasser spottenden Terra firme.

Was dem Stromnetze Südamerikas noch ein besonderes Gepräge gibt, sind die engen nachbarlichen Beziehungen einzelner

Systeme. Der Verknüpfung des Amazonas mit dem Tocantins und ihrer Ursache war schon gedacht. Sie ist für den Menschen von Bedeutung, weil sie der Schiffahrt den gefährlichen Weg durch die rascher Veränderung unterworfene Amazonasmündung erspart. Deshalb ist die Pará-Bucht von alters her der Schlüssel zum Amazonasbecken. Erwähnt waren ferner die drohende Anzapfung des Titicacasees seitens einiger Madeiraquellflüsse und die bereits vollzogene im Gebiete des Paraná. Die vollkommenste und berühmteste Flußverbindung ist die durch den Cassiquiare bewirkte zwischen dem Orinoco und dem Amazonassystem, vermutlich eine echte „Bifurkation" oder Gabelung des ersteren. Der Orinoco trifft hier, aus enger Schlucht austretend, ein fast ebenes Gelände an, in dem in nächster Nähe Zweige des Rio-Negro-Systemes ihren Ursprung nehmen. In den aus Tonen und Sanden aufgebauten Boden konnte sich — wie in einem Delta — leicht ein Zweig der in der Schlucht gestauten und plötzlich breit auseinanderfließenden Wassermasse einfurchen und dabei zum Rio-Negro-Systeme abirren. Hochwasser mögen diesen ursprünglich vielleicht nur zeitweiligen Weg durch Vertiefung des Bettes zu einem dauernden gestaltet haben. Von den Indianern benutzt und nach Ansicht mancher Forscher sogar künstlich erweitert, diente dieser nützliche Wasserweg seit 1744 den Jesuitenmissionaren. Der wissenschaftlichen Welt Europas wurde er durch Humboldts klassische Beschreibung bekannt.

An hydrographischer Bedeutung kommt der genannten Verknüpfung die freilich nur zeitweilige zwischen dem Amazonas und dem La Plata nahe. Äußerste Zweige des Guaporé und des Paraná nähern sich unfern der Stadt Matto Grosso derart, daß man das sumpfige Zwischengelände zur Regenzeit mit Booten befahren kann. Häufig nähern sich die Quelläufe verschiedener Systeme innerhalb eines Raumes von wenigen Wegstunden. So im Staate Matto Grosso der Tapajozquellfluß Arinos dem zum Paraguay fließenden Cuyabáflusse, in Venezuela der Rio Negro dem Orinocozuflusse Atabapo und im westlichen Guayana der Rio Branco dem Essequibo. In dem weiten, pfadlosen Gelände, in dem die Flüsse die einzigen Verkehrslinien bedeuten, sind solche den „Woloken" der osteuropäischen und den „Portagen" der kanadischen Stromnetze

entsprechenden Annäherungen dem Reisenden nach Überwindung der Stromschnellen kein Hindernis mehr. Und wie dort die skandinavischen Waräger und die pelzhandelnden „Voyageurs“ ihre Boote über die kurzen trennenden Strecken hinüber von einem Flusse in den andern geschleppt haben, so tun es noch heute die Anwohner dieser abgelegenen Gegenden. Namentlich die Tapajoz-Paraguay-Verbindung diente brasilischen Händlern lange Zeit zur Erreichung dieses entferntesten Winkels ihres Vaterlandes, bevor der bequeme Zugang über den La Plata der allgemeinen Benutzung offen stand.

Zu Flußverbindungen innerhalb desselben Systemes geben die ebenen Tiefländer Anlaß. So sind Amazonas und Yapura durch ein Netz von Kanälen verbunden, die zur Hochwasserzeit zu einer weiten Wasserfläche verschmelzen. Flußspaltung und Wiedervereinigung hat im Gebiete des Araguaya die Bildung der „Ilha Bananal“ verursacht, einer Insel Schütt größten Stiles.

Arm im Verhältnis zu seiner Größe ist der Erdteil an stehenden Gewässern. Seen treten gehäuft nur im südlichen Abschnitte der Kordilleren auf, wo die ehemalige Vergletscherung und der gegenwärtige Niederschlagsreichtum der Seenbildung günstig sind. Neben dem gelegentlich Seen aufstauenden Vulkanismus ist hier vielleicht auch der Tektonik eine Mitwirkung zuzuschreiben, die für das einzige größere Becken des tropischen Gebirgsabschnittes, des venezuelischen Valenciasees, sicher erscheint. In dem niederschlagsarmen Gürtel beschränken sich die stehenden Gewässer auf kleine, abflußlose Schuttlandbecken, die ungezählten Lagunen der Pampas und die nur zeitweilig wassererfüllten Salzseen oder -pfannen der Wüsten und Halbwüsten, deren größter der seichte, flachufrige Aullagassee des bolivianischen Hochlandes ist. Sein Nachbar, der größte See Südamerikas, der Titicacasee, erfüllt ein teils flachufriges, teils bergumrahmtes Becken von 272 m Tiefe [Bild 31]. Es enthält von den umgebenden Hochgebirgsketten genügend Speisung, um abfließen zu können, schrumpft aber zusehends ein und umgibt sich mit einem wachsenden Schilfgürtel. In den tropischen Tiefländern erschöpft sich die Bildung stehender Gewässer in den vom Hochwasser gefüllten Becken im Bereiche der Ströme, die zum Teil dauernd sind und bedeutende Maße erreichen.

# Der Boden

Vielgestaltig wie Relief, Klima und Wasserhaushalt ist die Beschaffenheit des Bodens (Abb. 15). In den Bergländern der atlantischen Hälfte ist der Zustand der Oberfläche meist der nämliche wie in den übrigen Tropengebieten. Unter der Wirkung der Wärme und der im ganzen reichlichen Benetzung und in Wechselwirkung mit einer dichten Pflanzenbedeckung überwiegt die Verwitterung die Abtragung. Die Zerstörung der Gesteine erreicht große Tiefen und hüllt den Fels mit mächtiger Schuttdecke von vorwiegend rötlich lateritischen oder gelblichen Farbtönen ein. Soweit das Gestein kristallinisch ist, verwittert es zu Lehm, der von tropischen Niederschlägen durchtränkt, leicht in plastischen Zustand übergeht und zu Erdfließbewegungen neigt. Herabgeflossener Lehm hüllt vielfach die Hänge hoch hinauf ein und schafft sanftgerundete Formen, aus denen steilere, schuttlose Felsbildungen oft seltsam emporragen [Bild 7].

Diesen Eluvialböden der Hochländer reihen die alluvialen der tropischen Tiefländer sich an, die im Amazonasbecken ein gewaltiges Gebiet auskleiden. Sie entstammen in der Hauptsache den Kordilleren, in deren feucht-tropischem Abschnitte sich Verwitterung und Abtragung die Wage halten, weshalb auch die feinere Skulptur durch scharfe Linien ausgezeichnet ist. Im Trockengürtel dagegen hindert der an Ort und Stelle liegenbleibende Schutt die Entstehung von Hochgebirgsformen [Bild 26]. In der Küstenwüste Perus fegt bei langsamer Verwitterung der Wind die Felsfläche blank und häuft den spärlichen Sand in locker verstreuten und daher Sichelgestalt zeigenden Dünen zusammen, wie in der Pampa von Islay in Peru. In Gegenden stärkerer Zerstörung indessen kommt es zu mächtigeren Sandansammlungen; so in der förmlich in Sand ertrinkenden Küstenstrecke von Iquique. Andrerseits sind unter der Wirkung der starken Verdunstung Salzböden entstanden, die sich auch in den niederschlagsärmeren Inseln der tropischen Region finden.




15. Der Boden

Im mittleren Chile herrscht bei ähnlichen klimatischen Bedingungen wie in Europa auch die unseren Breiten eigentümliche Verwitterung zu mäßig mächtigem braunen Lehme. Im südlichen hat die diluviale Vergletscherung eine Bearbeitung der Oberfläche nach sich gezogen, die in den Hochregionen an alpine Szenerien [Bild 22], in den tieferen an die glattgeschliffenen, rundhöckerbesäten Felsböden Skandinaviens und Finnlands erinnert, eine Ähnlichkeit, die durch die Fjorde und Schären der Küste gesteigert wird. Inlandeisschuttland, vergleichbar dem norddeutschen Flachlande, gibt Ostpatagonien sein Gepräge, und der letzte der glazialen Bodenbildner, der Löß, wird durch den Pampaslehm der La Plata-Länder vertreten. Die drei Vulkanregionen der Kordilleren begleiten gewaltige Flächen vulkanischer Bodenbedeckung, von Ergüssen und Tuffen, deren feinste stellenweis vom Winde weit über das Ursprungsgebiet hinaus verfrachtet werden, wie die das Küstenland weithin mit weißem Anfluge bedeckenden Mistituffe.

Endlich ist auch an dieser Stelle der mit der beträchtlichen Küstenhebung zusammenhängenden marinen Aufschüttungsböden des südlichen Brasiliens zu gedenken. Sie bilden einen den Meeresspiegel wenig überragenden Streifen wechselnder Breite, das Beiramar, gekennzeichnet durch Felsvorsprünge und sichelförmige Strände [Bild 7], Nehrungen (Restingas), abgeschnürte Lagunen, die parallel angeordnet, das Anwachsen des Landes zeigen, brackwassererfüllte, gezeitenbeherrschte, prielartige Rinnen.

## Die Pflanzen- und Tierwelt

Wie die Landfeste im Bereiche des heutigen Südamerikas während des Altertumes und des Mittelalters der Erde aussah und welcherart ihre Verbindungen mit anderen Kontinenten waren, ist unbekannt. Lediglich aus der Ähnlichkeit der im Mesozoikum wurzelnden Pflanzen- und Tierformen, die zwischen Südamerika und den Tropenländern der Alten Welt besteht, ist ein Zusammenhang zwischen der West- und der Ostfeste zu erschließen, sei es nun eine breite, den Südatlantik überspannende Landbrücke, sei es ein irgendwie gestalteter Umweg über die Antarktis. In der Kreidezeit erscheint Südamerika als selbständiger Erdteil, und zwar als vollkommene Insel (bzw. Inselgruppe), die von einer westindisch-mittelamerikanischen Landmasse durch einen breiten Meeresarm getrennt wird und auch der Antarktis entrückter ist als heute. Dieser Zustand dauert bis in das ältere Tertiär hinein. Im jüngeren Tertiär führt die große Gebirgsbewegung das heutige Bild herbei und reißt durch Schlagung der Brücke nach Mittel- und Nordamerika, vermutlich auch einer zeitweiligen nach der Antarktis, den Erdteil aus seiner insularen Abgeschiedenheit heraus.

Diesen erdgeschichtlichen Schicksalen zufolge bestand für die Entwicklung der Lebewesen im Mesozoikum die Möglichkeit eines Formenaustausches mit den Tropenländern der Alten Welt, und wir finden demgemäß in der Flora und sinnfälliger noch in der Fauna einen gemeinsamen Grundstock von Formen. Namentlich ähnelt sich die für die Tropen so charakteristische Reptilienwelt dies- und jenseits des Südatlantik, und es zeigt sich auch, daß die Differenzierung ihrer Vertreter um so fortgeschrittener ist, je weiter ihr Auftreten und daher die Möglichkeit des Austausches zurückliegt. Die in der Trias erscheinenden Schildkröten und die im Jura auftretenden Krokodile gehören hier und dort verschiedenen Ordnungen an, dagegen sind die jüngsten Reptilien, die Schlangen, nur nach Familien geschieden.

Während der insularen Abgeschiedenheit in der Kreide und im älteren Tertiär konnte das Leben Südamerikas unabhängig von der Außenwelt den Reichtum an endemischen Formen ausbilden, der das heutige Bild von dem anderer Kontinente unterscheidet und der kaum geringer ist als der des durch Kreidemeer und Wüstengürtel ähnlich inselförmig abgeschiedenen Afrikas. Die Edentaten, Ameisenbär, Gürteltier, Faultier — die beiden letzteren im Tertiär und Diluvium blühend —, die Nager Paka, Aguti, Meerschweinchen, die durch Breitnasigkeit von denen der Alten Welt scharf unterschiedenen Affen sind hervorragende Vertreter der endemischen Säugetierwelt.

Die Entstehung der tertiären Landbrücken gab dann Bewohnern der Nachbargebiete Gelegenheit zum Eindringen, verlieh dem Leben Südamerikas seinen verwandtschaftlichen Zug mit dem der großen Landmasse im Norden und gab seinem bisher wesentlich tropischen Bilde einen arktischen Einschlag. Neben dem Tapir und den großen Katzen Puma und Jaguar wanderten die Kameliden, Lama, Vicuña, Alpacca und Guanako und die Zerviden, Hirsch und Reh, ein.

Die Umgestaltung des Erdteiles im Tertiär fügte der vorher vornehmlich niedere Breiten einnehmenden Landmasse neue Bezirke hinzu, mittlere Breitenlagen in dem bisher überfluteten Patagonien und die Stufenfolge der Kordillerenregionen. Zu dem alten tropischen Lebensraum trat der neue andin-patagonisch-antarktische. Vertreter der alteinheimischen Lebenswelt drangen nun nach Maßgabe ihrer Anpassungsbreite mehr oder weniger tief in die neue Provinz ein. Weit südwärts, nach Patagonien, zog selbst ein so typischer Tropenbewohner wie der Kolibri, und die Pflanzengemeinschaft des äquatorialen Waldes erstieg den Osthang der Kordilleren bis zu 1500 m. Von den jungen Einwanderern beschränkten sich die Kameliden in der Mehrzahl auf das ihrer Heimat entsprechende Andenhochland. Dagegen stiegen die sehr anpassungsfähigen Feliden in die Tropenniederungen hinab, von wo sie sich bis nach Patagonien ausbreiteten. Merkwürdigerweise verließen die Zerviden die ihrer Heimat am meisten verwandte Hochregion und begaben sich in das heiße Tiefland, wo sie den Llanos des Orinoco und den Campos des Amazonas einen seltsam tropenfremden Zug verleihen.

Von einschneidender Bedeutung für die Verteilung der Pflanzen und Tiere war die meridionale Erstreckung der Kordilleren, indem sie der Sonderung der Formen nach der geographischen Breite entgegenwirkte. Sie gestattete dem antarktischen Elemente der Pflanzenwelt, in immer höhere Lagen emporsteigend, das Hochland Boliviens zu erreichen und umgekehrt den Kameliden, sich von Peru bis zur Magellanstraße auszubreiten (Guanako). Den ausgleichenden Einfluß des Hochgebirges veranschaulicht auch der Kondor, der in Patagonien in Seehöhe nistet und in Peru seinen Horst in 3000 m Höhe baut. In ähnlicher Weise wirken die kühlen Küstenströmungen, indem sie Vertreter antarktischer und gemäßigter Breiten weit äquatorwärts vorstoßen lassen.

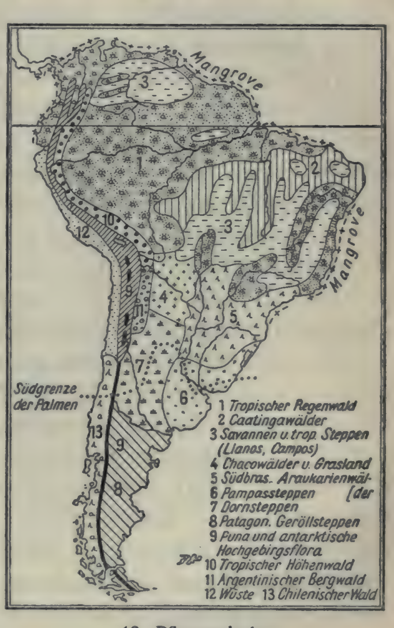
Unter den auf solchen Grundlagen sich aufbauenden biogeographischen Provinzen (Abb. 16) steht an erster Stelle der tropische Regenwald, der als Hyläa das Amazonasbecken auskleidet [Bild 1] und auch die vom Passate überwehten niederschlagsreichen atlantischen Abdachungen des brasilischen [Bild 12] und guayanischen Berglandes bedeckt. Reiche Bewässerung, hohe Wärme, fruchtbarer Schwemmland- oder tiefgründiger Verwitterungsboden befähigt hier die Pflanzenwelt zu einer Höchstleistung des Wuchses und der Dichte. Eng zusammengedrängt steigen in bunter Durchmengung die Waldbildner in Stockwerken empor: Kräuter mit vorwiegender Beteiligung riesenblättriger Monokotylen, Unterholz und säulenstämmige, durch Brettwurzeln gestützte Baumriesen, deren weitausladende Kronen zu einem Wald über dem Walde verschmelzen [Bild 5]. Um aus dem Dunkel der tieferen in die lichtdurchflutete Wipfelregion zu gelangen, ranken sich die lichtbedürftigen Vertreter der unteren Stockwerke als Lianen empor, die Stämme umwindend, einschnürend oder völlig umpanzernd und erwürgend. Oder sie siedeln sich in dem Astwerk an, als Schmarotzer und als bloße Epiphyten. Seilen gleich senken sich ihre Luftwurzeln einzeln oder in ganzen Bündeln zur Erde hernieder. Auf geneigtem Boden staffeln sich die Kronen, die Durchlichtung ist stärker, die Durchwucherung mit Kräutern und Unterholz eine dichtere [Bild 12]. Dagegen hat der Wald auf ebenem Boden bei geringerer Lichtzufuhr mehr hallenartigen Charakter [Bild 3]. Überflutung zieht eine Zonengliederung des Waldes je

nach ihrer Dauer nach sich (vgl. S. 34). Unter den Charakterpflanzen ragen außer zahlreichen Palmenarten hervor die säulenstämmigen Wollbäume (Bombazeen) [Bild 1], der Paránußbaum (Bertholletia), der bis 60 m hoch wird, im Unterholze die weißstämmige, ein roßkastanienähnliches, silberglänzendes Laub tragende Cecropia, der Sitz der Faultiere [Bild 12]. Unter den Epiphyten sind Leitformen die Orchideen, vor allem aber die Bromeliazeen [Bild 6 und 11]. In den höheren Lagen stellen sich Baumfarne ein. Unter den Bewohnern des Waldes erscheinen der Natur des Wohnraumes in hohem Grade angepaßt zahllose Kletterer, Affen, Beutler, Faultiere, Papageien, Tukane, Schopf- und Hokkohühner (Abb. 17). Zum Klettern befähigt ist auch der Ameisenfresser, doch verraten seine mächtigen, zum Zerschlagen der Termitenbauten geeigneten Klauen und sein dichtes Fell, daß er auch ein Bewohner der grasbedeckten, größeren Temperaturschwankungen ausgesetzten Hochländer ist.

In den von den regenbringenden Winden durch das venezuelische Küstengebirge abgesperrten Llanos steht die Pflanzendecke in Abhängigkeit vom Grundwasser. Nur in seiner Reichweite gedeihen Bäume, als Galeriewald längs der Flüsse, als lichte, meist aus Mauritiapalmen gebildete Haine in Bodensenken; Regenwald beschränkt sich auf die Hänge der Kordilleren. Dazwischen dehnt sich Grasland, das in den trockeneren Gebieten des Ostens in Dornstrauchsteppe mit Kaktusbeständen übergeht.

Im brasilischen Berglande entspricht der Beschränkung der Niederschläge auf den Sommer das Überwiegen von an eine Trockenzeit angepaßten Pflanzengemeinschaften mit periodischer Vegetationsruhe. Wald, Caatinga, „weißer Wald“, d. h. licht im Gegensatze zu den dunklen Äquatorialwäldern, säumt die Hyläa: Wachspalmen, weitabständige, laubabwerfende Bäume mit spärlichen Epiphyten, seltsam faßförmig aufgetriebene, wasserspeichernde Stämme, „Barrigudos“, durchmengt mit dornigen Mimosen und Kakteen. Südwärts und in den Trockeninseln des Nordostens schwindet der Wald bis auf spärliche Inseln, Capões. Sie unterbrechen die weiten Grasländereien der Campos, Steppen wie die der tropischen Hochländer Afrikas, mit Termitenbauten, doch ohne den afrikanischen Wildreichtum [Bild 8].

Am Südsaume des Tropengürtels wird das Grasland wieder durch Wald abgelöst. Westlich des Paraguay versinnbildlicht der **Chaco** den Übergang aus den feuchten Tropen in den subtropischen Trockengürtel. Zunächst erscheint er als parkartiger Wald mit noch ziemlich ausgesprochenem tropischen Gepräge, dann als offenes Grasland mit Uferwald und -busch, ähnlich den Llanos und Campos. Endlich kennzeichnen ihn oasenartig aus halbödem Land sich erhebende Bestände des für heiße und trockene Gegenden so charakteristischen Algarobbobaumes (Prosopis algorobbo). Dieser an den Johannisbrotbaum und das Süßholz der Mittelmeerländer erinnernde Leguminose entspricht jenseits des Paraguay die „Pinie“ Brasiliens, die **Araukarie**, die in lichten, mit Grasflächen wechselnden Hainen dem südlichen Brasilien das Gepräge gibt. Ihr gesellt sich als Waldbildner der immergrüne Ilex paraguayenis hinzu, der den Maté liefert.




16. Pflanzendecke

Im Süden des Kontinentes, vom La Plata und seinem nördlichen Ufergelände bis zum südlichen Patagonien, gelangt man entsprechend der nach S und W abnehmenden Niederschlagsmenge in immer dürftigere Vegetationsbezirke. Zunächst in die **Pampas**, eine von zahlreichen Gräsern wechselnder Zusammensetzung bedeckte Ebene, deren Einförmigkeit nur im Bereiche nahen Grundwassers durch höhere Pflanzenbestände gemildert wird [Bild 15]. Das ist in erster Linie in dem flußreichen Gelände von Entrerios der Fall, dem „Zwischenstromlande“ des Paraná und Uruguay, wo große Strecken förmlich mit Buschwald bestanden sind. Gegen die

Kordilleren hin gehen die Pampas in halbwüstenhafte Regionen über, deren Boden Salz ausscheidet und von kahlem Sande bedeckt ist. Die spärliche, schüttere Pflanzendecke setzt sich zumeist aus dornigen Büschen zusammen; charakteristisch ist hier eine Caesalpinie, der mimosenartige Chañarstrauch, der sich häufig zu undurchdringlichem Bestande verdichtet, vergleichbar dem Skrub Australiens. Noch dürftiger ist die Vegetation der patagonischen Geröllregion, wo Gras und Sträucher nur noch fleckenförmig verteilt sind und sich schließlich auf die Flußtäler beschränken.

Schränkt in den Wäldern die Enge des Raumes die Bewegungsfreiheit seiner Bewohner der Weite nach stark ein, so verhalten die Grasländereien, von den Campos bis zu den Halbwüsten, sich gerade umgekehrt. Sie sind daher der Wohnraum schweifender Tiere, der Camposrehe, des Pampashirsches und -hasen, des Pampasstraußes und des flüchtigen Guanakos Patagoniens. Wegen der geringen Durchfeuchtung des Bodens aber bieten sie wühlenden Tieren gute Ansiedlungsbedingungen, Füchsen, zahlreichen Nagern, darunter dem Viscacha, Gürteltieren und selbst einem Vogel, der die verlassenen Bauten der andern sich aneignenden Erdeule.

Erst im südlichsten Patagonien verdichtet die Pflanzendecke sich wieder. Die kahlen Geröllflächen gehen in Grasland, Buschwald und echten Wald über, der nun als chilenischer Wald die pazifische Küste weit nordwärts begleitet und in seinen einzelnen Regionen in hohem Grade den Einfluß der Breitenlage widerspiegelt: die abnehmenden Niederschläge bestimmen die Nordgrenze, die Temperaturzunahme seine Zusammensetzung, die herrschenden Windsysteme Form und Verteilung. In der magellanischen Region, vom Feuerlande bis zu den Chonosinseln (55° bis 48° s. Br.), zeigt er unter gemäßigtem Klima ein Gesamtbild, das an die Wälder des nördlichen Europas erinnert und durch artenarme Bestände buchenartiger Bäume (Nothofagus) gekennzeichnet ist. Die Westwinde, die mit stürmischer Gewalt das Land bestreichen, engen ihn auf geschützte Lagen ein und geben seinen Kronen dasselbe zerzauste und abgeschliffene Aussehen, wie es die den Seewinden ausgesetzten spärlichen Wälder der atlantischen Küsten Nordwesteuropas zeigen [Bild 17]. Erst außerhalb des

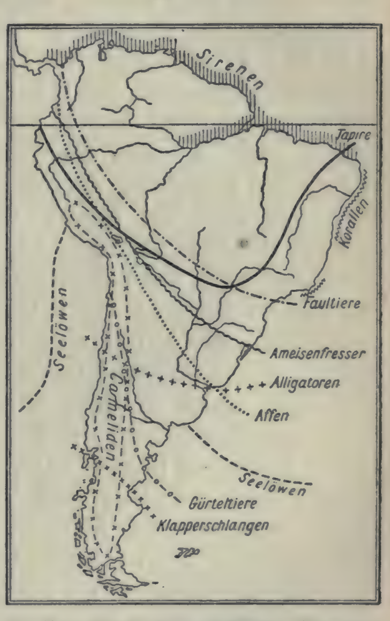
Westwindgürtels vermögen die Bäume sich regelrecht zu dichtem, geschlossenem Bestande zu entwickeln. Gleichzeitig verschwinden mit zunehmender Wärme die antarktischen Formen, und es stellen sich mehr subtropische ein, immergrüne Buchen und südliche Koniferen, die patagonische „Zypresse“ (Libocedrus), die Fitzroya und eine Podocarpusart, ein südamerikanischer Vertreter der Kapflora — deutlich eine Pflanzengemeinschaft, die als valdivischer Wald sich vom magellanischen scheidet (48°—38°) [Bild 23]. Im nördlichsten Abschnitte dieser Region (40°—37°) erreicht der Wald im Bestande der chilenischen Araukarien, der bis zu 2000 m an den Kordillerenhängen emporsteigt, seinen Höhepunkt [Bild 20]. Denn schon in 35° s. Br. macht er langsam heideartigen, sommerdürren Flächen mediterranen Gepräges Platz, und nur in den dauernd wasserführenden Tälern gedeiht unter der Hand des Kolonisten üppig südlicher Pflanzenwuchs [Bild 21 u. 24], so in den Orangegärten und Olivenhainen des von Darwin gerühmten Tales von Quillota, des wahren „Valparaiso“. Auch treten hier bereits Palmen auf. In 33° s. Br. hört der Wald gänzlich auf, in 30° schwinden die letzten Gebüsche, und lichte Haine säulenförmiger Kakteen wurzeln in den Spalten des fast nackten, nur schütter mit Aristolochien und duftenden Kräutern gesprenkelten Felsbodens. Sie künden die Herrschaft der Wüste an, die sich nun bis in das nördliche Peru erstreckt und Pflanzenwuchs nur im Bereiche der stärkeren Kordillerenabflüsse zuläßt, die die Trockenzone durchbrechen [Bild 25 u. 26]. Außerhalb der Täler bedecken sich allein die höheren Regionen der Küstenkette mit einem vorübergehenden Anflnge von Kräutern, wenn sie in der kühlen Jahreszeit von den Garuanebeln befeuchtet werden. Bei der Bucht von Guayaquil beginnt die angesammelte Luftfeuchtigkeit sich endlich in tropischen Güssen zu entladen, und hart an die Küstenwüste stoßend setzt äquatorialer Regenwald ein [Bild 28].

Als Rückgrat des Erdteils von äquatorialen bis in antarktische Breiten sich dehnend, Gebiete denkbar verschiedenster Niederschläge begleitend, vereinigen die Kordilleren die Vegetationsbedingungen des ganzen Kontinentes in ihrem Bereiche, und in ihren Hochflächen und Hochgebirgslagen treten neue hinzu. Alle Standorte aber zeigen, in einem verhältnismäßig schmalen Gürtel

zusammengedrängt, raschen Wechsel von Ort zu Ort. Eine Querung des Gebirges in der Breite des Titicacasees beginnt am pazifischen Strande mit einer schmalen, tanggesäumten Stufe fast nackten, mit Dünen gesprenkelten Felsbodens. Ein aus der Ferne einem Algenanfluge gleichender Gürtel zum Teil salziger Kräuter, die Nebelvegetation der Küstenkette, erscheint hier dem Auge schon bemerkenswert. Wahre Oasen aber stellen die tiefen, cañonartigen Täler der von Schilf, pappelartigen Humboldtweiden und knorrigen Algarobbos gesäumten Flüsse dar, in deren Auen Zuckerrohr und Baumwolle, Ölbaum und Rebe, Kartoffeln und Rüben nebst zahllosen anderen heimischen und fremden Kulturgewächsen Pflege finden. Auf die Täler beschränkt sich auch die Tierwelt; Enten, Hühner und Schnepfen bevölkern die Niederungen, Tauben und Papageien die Felder, Rehe das Buschwerk der Auen; Puma und Kondor, Gebirgsbewohner, statten den Tälern oft ihren Besuch ab. Beim weiteren Anstiege verschwinden die Gewächse der Täler nach und nach, doch dehnt sich die Vegetation mit der Annäherung an die minder spärlich benetzte Sierra in Gestalt von Agaven, Kakteen und peruanischem Holunder als Gestrüppwald, „Monte“, auch über die Hänge aus. Jenseits 3000 m weichen die waldartigen Bestände Krummholz und Grasflächen, die in der Paßhöhe in teppich- und polsterartige, von leuchtenden Hochgebirgsblumen überstreute Rasen übergehen. Als äußerste Vorposten der antarktischen Flora erscheinen die Heide- und Hahnenfußgewächse des Feuerlandes und die dichten harzreichen Polster des Schirmblütlers Bolax glebaria, ein Gewächs, an Seltsamkeit der südafrikanischen Welwitschia gleichend. Für die nun folgende Puna ist die Bedeckung in weiten Abständen wachsender Grasbüschel charakteristisch [Bild 29]; nur der schilfumgürtete Titicacasee und die teils auf Terrassen am Gehänge, teils in den Ebenen angelegten Pflanzungen von Kartoffeln und Quinoa — einheimischen Gewächsen — und von Gerste und Gemüsen bringen Abwechslung in das einförmig-strenge Bild, das durch die kahlen, halb schneebedeckten Riesen der Ostkordillere abgeschlossen wird [Bild 31]. Den tief eingeschnittenen Quellflüssen des Amazonas folgend, gelangt man alsbald in anmutigere Gegenden. Unterhalb 3000 m stellt sich mit

Kakteen und Holunder ein dem Monte der Westkordillere gleichender Gürtel ein, der sich rasch zu üppigen Beständen von Baumfarnen, Wachspalmen und Fieberrindenbäumen mit einer reichen Epiphytenwelt dichtet, der *Ceja de la montaña* oder „Braue des Gebirges" (2300—1500). Dieser subtropische Bestand führt zu den *Yungas* hinunter, den Ausläufern der tropischen Hyläa.

Eine Querung des Gebirges weiter südlich, im nördlichen Chile, von der Salpeterküste über die Wüste und Puna von Atacama zeigt dieselbe, doch entsprechend den geringeren Niederschlägen mehr nach der Wüste hin entwickelte Folge [Bild 25 u. 27]: die wenigen wasserführenden Täler sind zwar auch hier Oasen, doch treten die eigentlichen tropischen Pflanzungen gegenüber subtropischen zurück; die subtropische Oasennatur verkörpert besonders die Dattelpalme. Übergangslos ohne Monte leitet das Vorland zu der nur in den Tälern bewachsenen Westkordillere und der fast wüstenhaften Puna über. Der Osthang des Gebirges zeigt nicht mehr das tropische Gepräge der Yungas, sondern er nähert sich einerseits den subtropischen Chacowäldern, andrerseits dem auch über die Kordilleren hinübergreifenden chilenischen Walde: Erlen und der Zapfenträger Podocarpus kennzeichnen die obere, Zedern, Akazien, Caesalpinien, Schlingpflanzen und Epiphyten die untere Stufe dieses als *argentinischer Bergwald* bezeichneten Bestandes.




**17. Verbreitung der wichtigsten Charaktertiere (n. Marshall)**

Im übrigen Chile macht sich der große Niederschlagsgegensatz (Abb. 12) zwischen West und Ost in einseitiger Bewaldung, die

südlichere Lage aber im stärkeren Hervortreten der antarktischen Flora geltend. Umgekehrt bewirken im Norden, in Ecuador und Kolumbia, Wärme und Feuchtigkeit eine gleichmäßige tropische Bewaldung der Abdachungen und ein Zurücktreten der an Trockenheit angepaßten Formationen, während das Gelände jenseits der Baumgrenze, der Páramo, ungeachtet seiner Unwirtlichkeit doch viel weniger öde erscheint als die Punas.

In der Küstenregion sind in der Breitenlage, dem Wechsel der Kontinentalböschung, den Küstenströmungen und der Süßwasserzufuhr mannigfache Grundlagen für die Verschiedenartigkeit des Lebens gegeben. Das tropische Küstenwasser wird durch die Mangrove bezeichnet, die sich von der Bucht von Guayaquil bis nach dem Golfe von Panamá und jenseits der Landenge bis ins südliche Brasilien hin erstreckt. Die letztgenannte Strecke stellt annähernd auch den Lebensraum der riffbauenden Korallen vor, die nur im Bereiche der beiden Strommündungen und der die Amazonasabsätze fortführenden guayanischen Küstenströmung aussetzen. In den Abrolhosklippen den Höhepunkt ihrer Entwicklung erreichend, enden die Riffe beim Kap „Frio", wo die jährliche Temperaturschwankung des Meerwassers sich zu außertropischen Maßen zu steigern beginnt. Die von kühlen Strömungen berührten Küsten sind auffallend reich an Lebewesen und weisen einen starken antarktischen Einschlag der Tierwelt auf. Die grünen Küstengewässer Chiles wimmeln von Plankton, das in Gestalt blutroter Algen gelegentlich das Meer weithin verfärbt. In dieser überreichlichen Nahrung schwelgend, bilden die Fische an der Oberfläche oft einen förmlichen Brei. Wolken von Möwen und Kormoranen, Pinguine, Lummen und Pelikane, auch Robben stellen ihnen nach. Sie haben die einst mächtigen Guanolager der peruanischen Küste aufgebaut. An dem in felsigen Strecken von Tangwäldern gesäumten Strande aber findet sich eine beispiellos individuenreiche, doch artenarme Molluskenfauna vom Gepräge der nordeuropäischen.

## Die eingeborene Bevölkerung

Ihrer Körperbeschaffenheit nach sind die südamerikanischen Indianer den nordamerikanischen nahe verwandt. Mit ihnen haben sie eine Summe mongolischer und eine noch größere kaukasischer Züge gemein; wie jene ermangeln sie afrikanischer [Bild 16 und 30]. Die vorherrschende Anschauung betrachtet sie demgemäß als stammverwandt mit den süd- und südostasiatischen Völkern und läßt sie über die erst in postglazialer Zeit unterbrochene Landbrücke in der Gegend des Behringsmeeres in den Doppelerdteil einwandern. Die verhältnismäßig große anthropologische Einheitlichkeit der Südamerikaner und ihre sprachliche Fremdheit gegenüber den Nordamerikanern spricht für eine frühe Einwanderung. Wie in Nordamerika, so haben sich auch in Südamerika die Indianer unter mannigfachen Völkerwanderungen über den ganzen Kontinent ausgebreitet, und es ist deutlich zu bemerken, daß nachfolgende Wellen kräftigerer Völker länger ansässige schwächere in die Randgebiete verdrängten, wo heute ringsum altertümlichere, auf der Stufe der Sammler und Jäger stehende Stämme sitzen. In Übereinstimmung damit liegen die räumlich ausgedehntesten Sprachgruppen in den weiten Gebieten des Nordens und Ostens, umgeben von einem Gürtel starker sprachlicher Zersplitterung, der sich von den Osthängen der ekuadorianischen Kordilleren zum Chaco hin dehnt. Nur in den gemäßigten, größere Anforderungen an den Besiedler stellenden Hochländern der Kordilleren entwickelte sich wie in Mittel- und Nordamerika höhere Kultur.

Drei große Volksgruppen teilen sich in das Amazonasbecken, Aruak, Kariben und Tupi. Die ersten nehmen Oberamazonien ein und sitzen andrerseits an der guayanischen Küste, augenscheinlich auseinandergedrängt durch die später eingewanderten Kariben, die das guayanische Bergland besetzt halten, die kleinen Antillen bewohnen und auch den Strom überschritten haben und

dem Xingulaufe aufwärts gefolgt sind. Südlich des unteren Amazonas sitzen die Tupi, deren Sprache unter dem Einfluß der Missionare als „lingua geral“ zu einer weitverbreiteten Verkehrssprache geworden ist. Das brasilische Bergland aber ist von einer Gruppe sprachlich einheitlicher Stämme besetzt, den Gesvölkern. Im Süden des Erdteiles finden sich erst jenseits des europäischen Siedlungsgebietes in den La Plata-Ländern wieder geschlossene, neuerdings rasch dahinschwindende Stämme, die Pueltsche, d. h. Ostmänner, im nördlichen patagonischen Grenzsaume und die Tehueltsche oder Südmänner in Patagonien selbst. Ihnen schließen sich im äußersten Süden die Ona der großen Feuerlandinsel und die Yahgan und Alakaluf des feuerländischen Archipels an. In den pazifisch-andinen Gürtel teilen sich die chilenischen Araukaner, die Aimara Bolivias und die Keschua Perus. Zahlreiche Unterstämme, völkische Exklaven und sprachlich vereinzelt stehende, dazwischen verstreute Gruppen vervollständigen das bunte Bild der südamerikanischen Urbevölkerung.

Insgesamt aber läßt sich diese Fülle in ein halbes Dutzend verschiedenartiger Menschengruppen scheiden, deren Kultur enge Beziehungen zur Beschaffenheit ihres Wohnraumes aufweist (Abb. 18). Es sind dies die bodenbebauenden Völker des tropischen Waldgebietes, die Sammler und Jäger des vorwiegend mit Grasland bedeckten brasilischen Berglandes, die Reitervölker der Steppen des Südens und die Chacoindianer im Grenzlande zwischen Wald, Savanne und Steppe, endlich die Wassernomaden der feuerländischen Inselwelt und die andinen Kulturvölker.

Der tropische Wald vermag nur eine Bevölkerung zu ernähren, die auf der höchsten Wirtschaftsstufe steht, die Bodenbau treibt. Für Nomaden ist hier kein Platz, für reine Jäger in Anbetracht des schwachen Großwildbestandes ein geringer, während reine Fischerei durch das Hochwasser stark beeinträchtigt wird. Demgemäß sind Aruak, Kariben und Tupi Landbauer. Sie roden den Wald mittels der Steinaxt, verbrennen während der trockenen Jahreszeit die gefällten Holz- und Laubmassen und säen auf der gewonnenen Fläche die heimischen Kulturgewächse aus, eine Waldpflanze, die Mehl liefernde Euphorbiazee Mandioka, deren sinn-

reiche Entgiftung ihre Erfindung ist, und eine vermutlich von den Aruak eingeführte Pflanze des Graslandes, den Mais. Das zur Zubereitung der Speisen erforderliche Feuer wird durch Bohrung erzeugt, das nötige Salz durch Auslaugung von Pflanzenasche oder von salzhaltiger Erde gewonnen. Fischfang und Jagd ergänzen die Ernährung. Die mehrere Jahre zur Reife benötigenden Mandiokakulturen und die Möglichkeit, nach Erschöpfung des Bodens in unmittelbarer Nachbarschaft neu zu roden, haben wie der Anbau an sich Seßhaftigkeit zur Folge. Die Waldvölker bauen daher, unterstützt durch das in Hülle und Fülle zur Verfügung stehende Baumaterial, feste Hütten meist viereckiger Form, auf niedrigem Ufer auch Pfahlbauten [Bild 1]. Im Innern der Hütten fällt die Schlafstätte auf, die aus Palmfasern oder Baumwolle gewebte hier erfundene Hängematte. Die mangelnde Düngung der kleinen Felder bedingt eine extensive Wirtschaft und hat eine lose Verstreuung der Gehöfte zur Folge. Es gibt im allgemeinen keine Dörfer, sondern nur Einzelsiedlungen.— Größeren Aufwand für Kleidung erübrigt das Klima.



18. **Kultur der Eingeborenen (n. Krickeberg)**

Anders geartet sind die Grundlagen der Kultur im brasilischen Berglande, wo der Wald zugunsten des Graslandes schrumpft. Die Campos sind weder so reich an nutzbaren Wildpflanzen noch so fruchtbar wie der Wald. Der ausgesprochene Wechsel der Jahreszeiten erfordert planmäßige Bodenbearbeitung und Aufspeicherung von Nahrung für die ertraglose Trockenzeit. Andrerseits sind die Campos die eigentlichen Wildkammern der Tropen,

der Tummelplatz der Tapire, Pekaris, Rehe und der bodenbewohnenden Tiere. Für den primitiven Menschen liegt hier die Bestreitung des Unterhaltes durch Jagd und Sammeln pflanzlicher und tierischer Nahrungsmittel näher als der Bodenbau. Mit verdrängten minder kulturbegabten Stämmen aber haben wir es in diesen Zufluchtsgebieten zu tun. Jagd und Sammeln setzt für den einzelnen eine ausgedehnte Nährfläche voraus, zwingt ihn zur Beherrschung eines großen Raumes und zu einem schweifenden Leben, dem — im Gegensatz zu dem dichten Walde — kein Hindernis im Wege steht.

Während im Waldgebiete der Mann mit der harten Arbeit des Rodens beschäftigt ist und der Frau die leichte Feldbestellung und die umständliche Zubereitung der Speisen (Mandioka) überläßt, geht er hier auf die Jagd, deren Gerätschaften hoch entwickelt sind [Bild 16]. Neben der Erlegung des Wildes liegt dem Manne auch die Zubereitung ob, die nach Jägerart durch Braten und Rösten erfolgt. Sache der Frau ist das Sammeln der Zusatznahrung, von Wurzeln und Nüssen, Larven, Würmern und kleinen Reptilien, die, da die Töpferei unbekannt ist, gleichfalls geröstet genossen werden. Dem schweifenden Leben entspricht der ärmliche Zustand der Behausungen, die bloße Windschirme und Wetterdächer oder überdeckte Erdgruben, niemals feste Hütten sind. Da die Jagd nicht allein Einzeljagd ist, wie in den Wäldern, sondern auch gemeinschaftlich als Treibjagd betrieben wird, sind die Indianer auf engere Nachbarschaft angewiesen, und sie setzen demgemäß ihre Wetterdächer zu kreisförmigen Dorfanlagen zusammen. Da Spinnen und Weben unbekannt sind, man aber zu flechten versteht, so wird die Hängematte als Schlafstätte durch geflochtene Matten, wenn nicht durch bloße Streu vertreten. Noch erspart das Klima die Sorge um Kleidung. Gegen die den Hochflächen eigene nächtliche Abkühlung aber schützt sich der empfindliche Tropenbewohner durch Lagerfeuerchen. Da der Verkehr im Hochlande viel weniger auf die Flüsse angewiesen ist, ist der Berglandbewohner weit davon entfernt, ein so vorzüglicher Schiffer zu sein wie der Waldindianer. Er baut weder Rinden- noch Einbaumkanus wie jener [Bild 3], noch vermag er Stromschnellen so

geschickt zu überwinden. Nur im Durchschwimmen selbst reißender Ströme leistet er Erstaunliches.

Das Gebiet der Pampas und der patagonischen Steppen ist von Gräsern und Dornsträuchern bewachsen und von jagdbaren Tieren, im Süden vom Guanako bevölkert, also ein Wohnraum ähnlich den Campos und von ihnen wesentlich nur durch das kühlere Klima geschieden. In ursprünglichem Zustande ist in diesem Gebiete nur noch der südlichste Stamm erhalten, die Ona der großen, in ihrer Nordhälfte ganz patagonischen Feuerlandinsel [Bild 17]. Der Ähnlichkeit des Wohnraumes entsprechend, ist ihre Kultur im ganzen dieselbe wie die der Camposstämme. Sie jagen mit Bogen und Pfeil das Guanako, an der Küste die Robben und ergänzen diese Nahrung durch Sammeln von Früchten, Kleintieren oder den Auswürflingen des Meeres, die sie halbroh verzehren. Ihre Behausung, der Toldo, ist ein mit Guanakofellen bedeckter beweglicher Windschirm, der an Wasserstellen zu großen dorfähnlichen Lagern zusammengesetzt wird. Gegen das rauhere Klima schützt man sich durch große, aus Guanakofellen zusammengenähte Mäntel.

So wie heute die Ona lebte ursprünglich die gesamte Steppenbevölkerung des Südens. In dieses ursprüngliche Bild, wie es Magellan beobachtete, hat die europäische Kultur tief eingegriffen. In den gemäßigten Steppenländern fand das europäische Pferd die denkbar günstigsten Lebensbedingungen. Indem nun die Urbevölkerung sich das Pferd aneignete und die europäische Reitausrüstung in eigenartiger Weise nachahmte, entwickelte sie sich zu reitenden Nomaden. Gleichzeitig änderten sich notwendigerweise ihre Jagdwaffen. Bogen und Pfeil, zu Pferde schwer anwendbar, traten zurück gegen ein früher nur nebensächliches Jagdgerät, die dem Lasso ähnliche Bola, eine mit Steinen beschwerte Wurfschnur, die das verfolgte Tier zu Falle bringt.

Waren die Pampasindianer unter der Einwirkung ihres kärglichen Wohnraumes und der Jagd von Hause aus kühn und angriffslustig — schon der Entdecker des La Plata, Juan Diaz de Solis, fiel unter ihren Streichen —, so wurde ihre Wildheit, nach dem sie im Pferde einen so vorzüglichen Gefährten ihrer Jagdzüge erhalten hatten, noch gesteigert. Sie wurden zu leichtbeweglichen

Räubervölkern, die die Siedlungen der Spanier häufig heimsuchten und ihre Hauptstadt bis ins 19. Jahrhundert hinein bedrohten. Erst 1880 wurden sie endgültig über den Rio Negro getrieben und durch eine Kette von Befestigungen ferngehalten.

Beiläufig sei erwähnt, daß die Einführung des Pferdes auch innerhalb der Kolonialkultur das Aufkommen einer reitenden Bevölkerungsklasse nach sich zog, nämlich der halbwilden, teils aus Eingeborenen, teils aus Mischlingen sich zusammensetzenden Hirtenreiter, der argentinischen Gauchos und der chilenischen Guasos, die die Kunst des Reitens auf Ebenen — nicht die des Hindernisreitens — zu höchster Vollkommenheit gebracht haben. Der mit schweren Kastensteigbügeln und gewaltigen Sporen bewehrte Gaucho, in eine Staubwolke gehüllt über die Pampa jagend, gab bisher — jetzt schwindet er — eine charakteristische Staffage dieser Landschaft ab.

Der letzte Kulturkreis des atlantischen Südamerikas, der Chaco, das Übergangsgebiet zwischen den Wäldern des Nordens, den Campos des Ostens und den Steppen des Südens, ist von Einwanderern aus allen drei Gebieten besiedelt worden. Daher begegnen sich dort seßhafte Landbauer, schweifende Jäger und Sammler und Reiternomaden, dazu Fischer (in den Pilcomayostämmen). Von besonderem Interesse sind die gesellschaftlichen Erscheinungen, die das Neben- und Durcheinander so verschiedenartiger Völker bedingt. Die Begegnung friedlicher Landbauer und kriegerischer Reiterstämme hat hier zu einem Verhältnisse geführt, wie es zwischen den Nomaden der Wüste und den Oasenbewohnern Nordafrikas besteht. Die Starken haben die Schwachen geknechtet, es hat sich ein Hörigkeitsverhältnis oder bei engem Zusammenwohnen eine ständische Gliederung in einen Adel und eine dienende Schicht vollzogen. Umgekehrt sind im Bereiche der Waldkultur die nomadisierenden Reste einer älteren Bevölkerungsschicht zur mißachteten Unterklasse herabgesunken, wie die einst als Strompiraten verrufenen Mura vom unteren Madeira.

In dem Gewirr von Inseln und Fjorden an der Südspitze des Erdteiles ist das Meer Nahrungsspender, der von Mollusken, Seeigeln, Krebsen und Robben bevölkerte Strand die hauptsächliche

Nährfläche. Die Unwegsamkeit des gebirgigen Landes nötigt zum Umherschschweifen auf den Kanälen, und so haben sich die dort lebenden Yahgan und Alakaluf zu Wassernomaden entwickelt. Da die Stämme des sturmzerzausten Waldes zum Rindenkanu- und Einbaumbau nicht genügen, werden die Boote aus am Feuer gekrümmten Planken gezimmert, mit Fischbein zusammengefügt und mit Moos und Harz notdürftig gedichtet. Rinden, Zweige und Moos decken den Windschirm, die Nachtkälte wird durch die Lagerfeuer gemildert, die dieser Bevölkerung den Namen „Feuerländer" eingetragen haben. Das Feuer wird in der immer feuchten Region nicht durch Bohren, sondern durch Schlagen mittels Schwefelkieses, Vogeldaunen und trockenen Mooses erzeugt, Dinge, die man in Fellbeuteln beständig mit sich führt. Beim Sammeln bedient man sich spiralförmig geflochtener Körbe und aus Rinde hergestellter Eimer. Im Widerspruch zu der ärmlichen Lebensführung der Feuerländer steht ihre hochentwickelte, aus 30 000 Worten bestehende Sprache, die sie als ein aus kulturförderlichen Regionen verdrängtes Randvolk der Ökumene verrät.

In Chile leiten die ackerbautreibenden, im Handwerk und in der Metallbearbeitung erfahrenen, schweren Silberschmuck tragenden Araukaner die Reihe der pazifischen Kulturvölker ein, deren hervorragendste Vertreter die Aimará- und Keschuavölker Boliviens und Perus und die Chibcha Kolumbiens sind. Wenn diese und andere kleinere Menschengruppen als Kulturvölker den Naturvölkern des atlantischen Südamerikas gegenübergestellt werden, so hat das seinen Grund in dem überragenden Reichtum ihrer materiellen und geistigen Kultur, die vor allem gekennzeichnet ist durch einen entwickelten Ackerbau mit Terrassenkultur, Berieselung und Düngung, die Haltung von Haustieren, die Bearbeitung von Metallen, eine monumentale Architektur und eine reiche künstlerische Keramik; durch eine Art Schrift und Literatur und eine hohe Entfaltung des religiösen und staatlichen Lebens.

Der Raum, in dem sich diese Kultur entwickelt hat, ist im ganzen ein kärglicher. Die größte Fläche nehmen rauhe Hochebenen ein, auf denen nur wenig Kulturgewächse gedeihen, und der zu einem großen Teile wüstenhafte Küstenstrich. Nur die Täler der

pazifischen Abdachungsflüsse und die warmen, windgeschützten tiefen Längstäler des Gebirges vermögen dichtere Bevölkerungen zu ernähren, vorausgesetzt, daß diese Ackerbau treiben und das Land zu terrassieren und zu bewässern verstehen, also bereits auf vorgeschrittener Kulturstufe stehen. In diesen Tälern liegen denn auch die Mittelpunkte der verschiedenen Kulturkreise, der Chibcha in Bogotá, der Keschua in Cuzko, der Aimará am Rande des klimamildernden Titicacasees, kleinere Völker in den Küstentälern von Trujillo, Lima, Pachacamac usw.

Das Ursprungsgebiet der älteren Küstenkultur ist nach den archäologischen Funden in Mittelamerika zu suchen, von woher auch die Sage mancher Völker die Vorfahren einwandern läßt. Doch liegt die gemeinsame Wurzel sehr weit zurück, und es sind die Kordillerenländer Südamerikas als ein Gebiet ältester, unbeeinflußt entwickelter Menschheitskultur, vergleichbar Ägypten, zu betrachten. Den Spaniern trat die alte Kultur als eine Einheit entgegen, dem ein mächtiges, politisches Gebilde zugrunde lag, das Reich der zu den Keschuavölkern zählenden Inca, das vom Äquator bis in die Gegend südlich von Valparaiso reichte und das seinen Mittelpunkt in Cuzko hatte. Die Incakultur ist aber nur die letzte Welle; sie überlagert eine ältere, noch höher stehende, deren Träger die Aimará waren und deren Mittelpunkt Tiahuanaco am Titicacasee war. Dieser wiederum gingen an der Küste noch ältere Kulturen voraus. So verrät das Gesamtbild der andinen Kultur eine Entwicklung entsprechend den geographischen Tatsachen, nämlich eine Verschmelzung, deren Ausgangspunkte die obengenannten allein kulturfähigen, durch unbesiedelbare Räume getrennten Gebiete waren.

Die Denkmäler, die von den alten, heute im spanischen Kolonialleben aufgegangenen Kulturvölkern zeugen, sind — abgesehen von der schon während der Conquista festgelegten geschichtlichen und der in Resten noch lebenden Kulturüberlieferung — zum Teil sprachlicher Natur. Als solche sind geographisch von Bedeutung zahlreiche Ortsbezeichnungen. Der Keschuasprache entstammen die Namen der angrenzenden großen Landschaften, der Anden, womit ursprünglich das warme östliche Vorgelände bezeichnet wurde, des Chaco oder Treibjagdfeldes, der Pampas, der Ebenen.

Auch der Titicaca- (d. h. Bleifels) See, so genannt nach der gleichnamigen Insel, verdankt ihr seinen Namen. Charakteristische Aimaránamen sind Arequipa, Arica, Iquique, Cobija u. a. Zum zweiten sind es die zahllosen, die Archäologen vieler Länder beschäftigenden Grabfunde, die, unter dem trockenen Klima vorzüglich erhalten, an den Nachlaß des alten Ägyptens erinnern. Drittens sind architektonische Denkmäler in einer Fülle und von einem monumentalen Charakter erhalten, daß sie der Landschaft häufig den Stempel einer historischen verleihen. Das ist namentlich der Fall bei den megalithischen Bauten der berühmten Ruinenstätte Tiahuanaco [Bild 29], in der Hauptstadt der Inca, Cuzko, wo noch die Paläste der Herrscher und der Sonnentempel bewundert werden können, und in den zahllosen „Huacas" der Küstentäler, Trümmern aus großen Lehmziegeln errichteter Siedlungen. Großzügige Straßenanlagen, Brücken und Bewässerungskanäle und bewunderungswürdige gewaltige Befestigungen treten hinzu. In den aus Lehmziegeln gebauten Gehöften, der Terrassenkultur, der Lamazucht und vielen anderen Erscheinungen des Eingeborenenlebens aber wirkt die alte einheimische Kultur in kaum veränderter Gestalt noch heute nach.

## Die Europäer in Südamerika

Am 1. August 1498 stieß Kolumbus auf seiner dritten Reise auf die Insel Trinidad, am folgenden Tage sichtete er das Festland und erkannte es als solches. Allein er verfolgte seine große Entdeckung, die Entdeckung Südamerikas, nicht weiter, sondern wendete sich wieder dem Goldlande Haiti zu — zu seinem Unglück, denn er verließ es in Ketten. Indessen war bereits mehrere Jahre vor diesem Ereignis die Zukunft des noch unentdeckten Erdteiles durch den Papst im Vertrage von Tordesillas 1493 entschieden worden.

Die hier festgesetzte „Demarkationslinie", die den Erdapfel in eine spanische und eine portugiesische Hälfte zerschnitt, verlief etwa in 48° w. L., also durch Südamerika. Als Cabral, auf westlicherem Kurse nach dem Kap steuernd und vom Nordostpassate

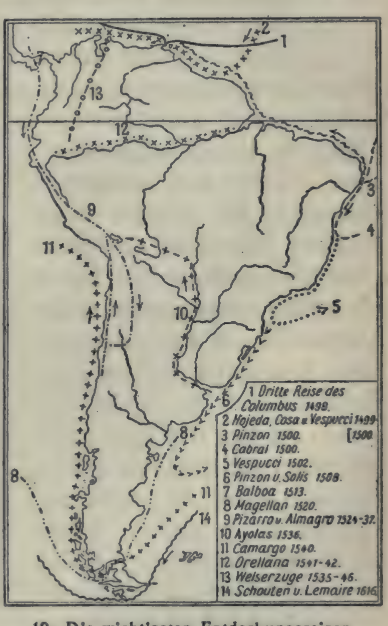
verschlagen, 1500 die brasilische Küste sichtete, war er unterrichtet genug, um zu wissen, daß er sich östlich jener Linie befand und das neuentdeckte Land mit Recht für die Krone Portugals in Beschlag nehmen konnte. So ist die wichtigste politische und sprachliche Scheidung Südamerikas bereits fünf Jahre vor der ersten Betretung des Erdteils durch einen Weißen vollzogen worden.

Das Unglück des Kolumbus war für die weitere Entschleierung des Kontinentes von günstigen Folgen. Sein Entdeckermonopol war gebrochen. Die Bahn war frei für die zahlreichen Unternehmungslustigen, die man als die „kleinen Entdecker" bezeichnet (Abb. 19). Diese aber erblickten gerade in dem von Kolumbus berührten neuen Festlande ein Feld ihrer Tätigkeit. Bereits 1499 wird sein Faden durch eine Expedition aufgenommen, die in einer für jene Zeit bezeichnenden Weise zusammengesetzt war aus einem kühnen und abenteuerlustigen Edelmann, Alonso de Hojeda, einem berühmten Piloten, Juan de la Cosa, und einem echten Renaissancemenschen, Vertreter höherer Bildung, Piloten und Kaufmann zugleich, Amerigo Vespucci, demselben, der auf Vorschlag eines Deutschen, Waltzemüllers, dem Doppelkontinente zu seinem im Kerne deutschen Namen verhalf. Diese Männer entschleierten die venezuelische Küste, während gleichzeitig Vicente Yañez Pinzon die guayanische und die nordostbrasilische festlegte. Unmittelbar darauf wurde die kolumbische Nordküste unter Mitwirkung Juans de la Cosa entdeckt, womit die ganze Nord- und Nordostküste des Erdteils bekannt war. Des berühmten Piloten Karte aus dem Jahre 1500, die erste Amerikas, führt uns in diese Urzeit der geographischen Erschließung zurück.

Da Pinzon auf seiner Fahrt Kap S. Agostinho in 8° s. Br. berührt hatte, hatte er die Entschleierung der südöstlichen Küstenstrecke Südamerikas eingeleitet. Nachdem kurz darauf deren südwestliches Fliehen durch Diego de Lepe festgestellt und später durch Balboas Entdeckung der „Südsee" die Halbinselnatur des Erdteils zur Erkenntnis gebracht worden war, suchte man diese Küste auf eine westliche Durchfahrt zu den Gewürzländern ab, bis sie durch Magellans Fahrt 1520 in ganzer Ausdehnung entschleiert war. Die kurz darauf beginnenden Unternehmungen Pizarros gegen die

goldreichen pazifischen Kulturländer führten dann zur Erkenntnis des größten Teiles der Westküste und damit fast des gesamten Umrisses des Erdteils, der sich in der vortrefflichen Karte Diogo Ribeiros 1529 in einer der heutigen schon recht nahekommenden Gestalt zeigt.

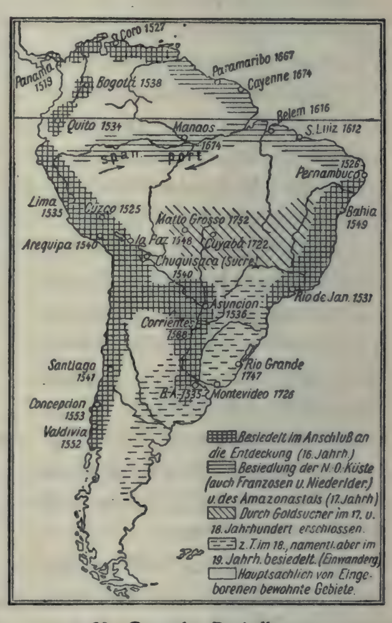
Die Erschließung und Besitzergreifung des Innern erfolgte ungleichmäßig (Abb. 20). In den Kordillerenländern beschleunigte der Goldhunger den Schritt der Eroberer, so daß bereits um die Mitte des 16. Jahrhunderts die alten Kulturländer fast in ganzem Umfange beherrscht wurden. In Brasilien, wo zunächst nicht Schätze, sondern nur tropische Pflanzungserzeugnisse zu gewinnen waren, blieb die Kolonisation lange an der Küste haften. Erst nach der Auffindung von Gold und Diamanten im Berglande dringen die Portugiesen im 17. und 18. Jahrhundert tief ins Innere vor.




**19. Die wichtigsten Entdeckungsreisen (n. Cramer)**

Von den großen Strömen gewann nur der La Plata Bedeutung als Einfallspforte. Schon 1536 waren seine Ufer bis über den Paraná hinauf besetzt. Der Amazonas hingegen wurde, trotzdem seine Mündung in portugiesischem Bereiche lag, zuerst von den Spaniern befahren, durch Orellana (1541), der ihn, im Anschlusse an ein Hochlandunternehmen Pizarros, mehr zwangsweise als freiwillig in ganzer Länge talabwärts verfolgte. Daß diese große Entdeckung den Spaniern überlassen blieb, liegt daran, daß die Portugiesen ursprünglich nur die Küstenstrecke von Pernambuco bis Bahia besetzt hielten; erst im beginnenden 17. Jahrhundert trat die Nordostküste und der Strom in ihren Gesichtskreis.

Das auffällige Zurückbleiben der Portugiesen in der Entschleierung des Inneren erklärt sich in der Hauptsache durch die Angriffe der nichtiberischen kolonisationslüsternen Nationen, der Holländer, Engländer und Franzosen, denen der entlegenere spanische Teil in geringerem Maße ausgesetzt war als die atlantische Schauseite des Kontinentes, die brasilische Küste. Von den fremden Völkern, deren sich die Portugiesen jahrhundertelang zu erwehren hatten und deren weitgehende Kolonisationspläne über die für den politischen Charakter des Erdteils unerhebliche Besetzung Guayanas nicht hinausgelangt sind, haben die beiden erstgenannten einige Verdienste um die geographische Erkenntnis Südamerikas aufzuweisen; die Holländer, indem sie fast 100 Jahre nach Magellans den wenig verlockenden und daher bis dahin unbekannten äußersten Süden durch die Umschiffung des Kap Hoorn 1616 entschleierten, die Engländer durch die Auffindung der Falklandinseln (1592).




**20. Gang der Besiedlung**

Neben ihnen müssen die Feldhauptleute des in Venezuela wirkenden augsburgischen Handelshauses der Welser genannt werden, Hutten und Federmann, die das Hinterland bis in den Saum des Amazonasbeckens hinein zuerst bekannt machten.

Um 1600 ist die Entschleierung des andinen Südamerikas so gut wie abgeschlossen, die des atlantischen aber auf einen mehr oder weniger breiten Küstensaum und auf die großen Stromlinien beschränkt. Im ganzen war der Kontinent bereits damals besser bekannt als der „dunkle Erdteil“ in der ersten Hälfte des 19. Jahr-

hunderts. Das 17. Jahrhundert spiegelt die beginnende Ermattung und den Niedergang der iberischen Weltreiche in einem geringen Fortschritt über diesen Stand wider, das 18. bringt die angedeuteten Erfolge im Bereiche des brasilischen Berglandes und größere Kenntnis der Tiefländer. Um 1800 ist der Erdteil in seinen großen Zügen so weit bekannt, daß es große Entdeckungen, wie sie in Afrika das 19. Jahrhundert auszeichnen, nicht mehr zu machen gibt. Aber die bisher geleistete Entdeckerarbeit ermöglicht den im 19. Jahrhundert einströmenden europäischen Reisenden eine eingehende Forschungstätigkeit, in deren Verlaufe die weißen Flecke des Kartenbildes im Amazonasbecken, im Chaco und in Patagonien bis auf geringe Reste schwinden.

## Die neue Bevölkerung

Die Ausbreitung der Europäer in Südamerika erfolgte notwendig auf Kosten der Urbevölkerung. Diese wurde in Kämpfen stark gelichtet und zog sich früher oder später vor den Weißen in das Innere des Kontinentes zurück, wo die Entlegenheit oder das tropische Klima das Vordringen der Kolonisation verlangsamt. Gegenwärtig sind diese natürlichen Reservationen auf die Ufer noch unbefahrener Flüsse, auf das Zwischenstromgelände des Amazonasbeckens, auf die westliche Abdachung des brasilischen und große Teile des guayanischen Hochlandes, auf das östliche Kordillerenvorland und den Chaco beschränkt. Die Zahl der in diesen Gebieten hausenden, völlig unabhängigen Indios bravos wird auf etwa 2 Millionen veranschlagt. Die in das Kolonialleben aufgegangenen Indios civilisados schätzt man auf 3—4 Millionen. Die Urbevölkerung ist also zahlreicher erhalten und weniger unmittelbar bedroht als in Nordamerika, was bei dem vorherrschend tropischen im Gegensatze zu jenem dem Weißen unzuträglichen Klima dieses Erdteiles nicht wundernimmt.

Was die Weißen anlangt, so ist keines der warmen Länder ihm in solchem Umfange dienstbar gemacht worden wie Südamerika.

Seine jetzigen Staaten sind Tochterländer der beiden iberischen im engsten Sinne. Wesen und Sprache der letzteren haben fest Wurzel gefaßt und dem Erdteil für unabsehbare Zeiten einen spanisch-portugiesischen Stempel verliehen. Eine solche beispiellose Leistung setzt eine Summe von Kolonisationsarbeit voraus, die aus den kleinen, wenig volkreichen Ländern unmöglich bestritten werden konnte. Anfangs war man, da die nichtiberischen Weißen aus Gründen der Selbsterhaltung möglichst ferngehalten werden mußten, auf die Mitarbeit der Eingeborenen angewiesen, und die Eingliederung nach Millionen zählender zivilisierter Indianer in das Kolonialleben beweist, daß man sich dieser Menschenquelle in großem Umfange und mit Erfolg bedient hat. Aber der Indianer genügte doch der harten Arbeit, wie sie die der Europäisierung vorausgehende wirtschaftliche Erschließung erforderte, nur ungenügend, weit weniger als der Neger, dessen Leistungsfähigkeit man in den afrikanischen Besitzungen schätzen gelernt hatte. Für die Portugiesen, denen die Küsten jenseits des Südatlantik gehörten, war deren Beschaffung leicht; aber auch den Spaniern fiel ihre Erwerbung nicht schwer, da die seefahrenden Mächte Europas im Negerhandel schon frühzeitig eine Quelle des Reichtums erkannt hatten. Die westindischen Inseln in ihrer günstigen Lage zwischen den sklavenbedürftigen Kolonialgebieten Nord-, Mittel- und Südamerikas bildeten sich unter Teilnahme zahlreicher Nationen vom Beginne des 16. bis zum Ende des 18. Jahrhunderts wie zu einem Stützpunkte des Schmuggelhandels, so auch zum Sklavenmarkte aus. Die Zahl der über die Antillen ausgeführten Neger ist auf mehrere Millionen zu veranschlagen, die der heute in Südamerika lebenden wird auf 4 Millionen geschätzt. Zu allen Zeiten hat ein Teil von ihnen sich der Sklaverei zu entziehen gewußt, indem er sich gleich den Indianern ins Innere zurückzog und dort wieder in den afrikanischen Kulturzustand zurückfiel. Noch heute leben solche „Buschneger" in beträchtlicher Zahl im Hinterlande Niederländisch- und Französisch-Guayanas. Die Negereinfuhr dauerte ungehindert bis an die Wende des 18. Jahrhunderts zum 19. Nachdem aber die Engländer ihre auf schwarze Arbeitskräfte angewiesenen Kolonialgebiete in Nordamerika verloren

hatten, schwand ihr Interesse am Sklavenhandel, ja es mußte ihnen jetzt vorteilhafter erscheinen, durch seine Unterbindung die neu erwachsenen Konkurrenten zu schädigen. Und da sie in ihren tropischen Kolonien der Alten Welt überall Arbeitskräfte zur Verfügung hatten, hinderte sie nichts, einen grundsätzlichen Kampf gegen den Sklavenhandel zu eröffnen. In Nordamerika durch eine rege Propagandatätigkeit, den schwachen Staaten Südamerikas gegenüber mit Schroffheit vorgehend, setzten sie im Laufe des 19. Jahrh. ihren Willen durch.

In Südamerika fand man Ersatz für die verlorenen Hilfstruppen aus Afrika in Asiaten, die nun nicht mehr als lebende Ware, sondern als angeworbene, freiwillige Arbeiter eingeführt wurden. Chinesen kamen auf diese Weise nach Peru, Malaien in das niederländische Surinam, Anamiten, auch Araber und Kabylen nach Cayenne. Selbst die Engländer führten nicht weniger als 135 000 Hindu in ihre den Holländern 1803 entrissene guayanische Kolonie ein. Vielleicht würde diese im Grunde doch nur den alten Sklavenhandel verschleiert wiederherstellende Maßnahme zu einem neuen Eingreifen des meerbeherrschenden Englands geführt haben, wenn nicht gleichzeitig mit dem Erlöschen der Negereinfuhr eine neue Quelle der Menschenkraft zu fließen begonnen hätte, die nicht zu beanstanden war, die europäische Einwanderung.

Europa, in seinen Agrarzuständen und landwirtschaftlichen Methoden im Beginne des 19. Jahrhunderts noch auf mittelalterlichem Standpunkte stehend, war verhältnismäßig übervölkert. Südamerika stand ihm nach Abwerfung der Kolonialherrschaft offen. So setzte wie in allen besiedlungsfähigen Gebieten auch in Südamerika eine Völkerwanderung ein. Besonders eng waren die Verhältnisse in dem staatlich zersplitterten Deutschland, das weder erhebliche Bodenreserven noch Kolonien besaß, und so waren es zuerst vornehmlich Deutsche, die in die gemäßigten Striche Chiles und in das südliche Brasilien einwanderten. In der Zeit nach 1848 ihren Höhepunkt erreichend, ebbte die vornehmlich durch Deutsche getragene Welle erst in dem Maße ab, in dem die Machtstellung des Deutschen Reiches, seine wirtschaftlichen Fortschritte und namentlich die wachsende Industrie den Bevölkerungsüberschuß zu ernähren und zu beschäftigen vermochte.

Gleichzeitig traten nun in der Einwanderung die Nationen mehr in den Vordergrund, in deren Ländern der Übervölkerung nicht eine wachsende Industrie entgegenwirkte, die Spanier und Portugiesen, deren Beziehungen zu den alten Kolonien nach zeitweiliger Trübung wieder rege wurden, und die Italiener; eine romanische Welle löste die germanische ab, und sie kam gemäß der südlicheren Heimat der Einwanderer den subtropischen und tropischen Teilen, namentlich Brasilien, zugute.

Seit dem Beginne unseres Jahrhunderts macht sich der Zufluß auch aus dem Osten und Südosten Europas in derart steigendem Maße bemerkbar, daß man von einer slawisch-orientalischen Einwandererwelle sprechen kann. Vor dem Kriege (1908—11) war das Verhältnis der drei großen Völkergruppen in Brasilien bei einer jährlichen Einwanderung von etwa 130 000 Seelen folgendes:

Germanen : Romanen : Slawen und Orientalen (Griechen, Türken, Arabern, Syriern, Juden) = 1 : 20 : 3, wobei zu berücksichtigen ist, daß unter den Romanen eine sehr starke Rückwanderung stattfindet, bei den letzten aber nicht, und daß bei diesen die jährliche Zunahme die größte war. Abgesehen von der Masseneinwanderung begeben sich auch vereinzelte Vertreter fast aller Nationen Europas und Nordamerikaner als Unternehmer nach Südamerika, auch findet innerhalb des Kontinentes, in Brasilien sogar innerhalb der einzelnen Bundesstaaten, eine rege Wanderung statt. So gestaltet sich also die völkische Zusammensetzung der südamerikanischen Länder zu einer sehr bunten, beständig wechselnden und dem Gleichgewichtszustand noch fernen.

Die Berührung der verschiedenen Rassen, wie sie Südamerika im Laufe von 400 Jahren gesehen hat, hatte natürlich mannigfache Mischungen im Gefolge, um so mehr, als das Rassenbewußtsein der iberischen Völker kein so starkes ist wie das der germanischen in Nordamerika. Es haben die Weißen sich mit Indianern zu Mestizen (Cholos in Peru, Mamelucos in Brasilien usw.), mit Negern zu Mulatten gemischt, Neger und Indianer kreuzten sich zu Zambos (Cafusos in Brasilien), alle Blendlinge untereinander aber zogen ein Mischlingstum aller nur möglichen Schattierungen nach sich. Die Portugiesen, vielleicht von Haus aus schon weniger empfindlich

gegen die Rassenmischung, gaben sich ihr um so rückhaltloser hin, als das heiße Klima Brasiliens die regelmäßige Einwanderung weißer Frauen erst auf fortgeschrittener Kolonisationsstufe zuließ. Dazu kam, daß die älteren Einwanderer sich fast ausschließlich aus Angehörigen der niederen Volksschichten ohne Überlieferung und nationalen Stolz zusammensetzten, und daß die tropische Pflanzungswirtschaft, die sie in größerem Umfange betrieben als die Spanier, ein enges Zusammensein mit den Farbigen bedingte. Dagegen hatte die spanische Konquista einen mehr aristokratischen und kriegerischen Charakter, der eine Kluft zwischen den Eroberern und den Eingeborenen setzte; auch lagen die neuen Wohnsitze der Spanier vorwiegend in kühlen Hochländern und außertropischen Gebieten, die dem Einzuge der weißen Frau geringe Hindernisse bereiteten. Wenn nun auch im spanischen Gebiete im ganzen nicht geringere Mischungen vor sich gingen als in den portugiesischen — waren jene doch zum Teil Dichtezentren der Urbevölkerung —, so haben sie doch nicht so vollständig alle Bevölkerungsklassen umfaßt wie in Brasilien, und es entspringt hieraus ein bedeutender Unterschied in der rassenmäßigen Gliederung und im gesellschaftlichen Gefüge der beiden Kolonialvölker. In den spanischen Ländern hat sich eine mehr oder weniger scharf ausgeprägte, auf Reinerhaltung des Blutes bedachte Kreolenaristokratie ausgebildet, eine Jente, die Grundbesitz und Beamtentum in sich vereinend und das konservative Bevölkerungselement darstellend, verächtlich auf den Mediopelo, das „Halbhaar", herabblickt, das breites Mischlingstum, Mittelstand und demokratische Gesinnung verkörpert, verächtlicher noch auf die Roteria, die „Zerlumpten", die stark dunkle, zu indianischer Wildheit neigende, neuerdings zu einem Proletariate nach europäischem Muster sich organisierende unterste Bevölkerungsschicht. So hauptsächlich in Chile. In Brasilien dagegen gibt es keine Kreolenkaste und keine so scharfe Scheidung nach der Farbe, und die nach nordamerikanischem Vorbild verfassungsmäßig gewährleistete Gleichstellung der Farbigen mit den Weißen steht hier nicht nur auf dem Papiere. Aber auch hier muß sich allmählich eine Scheidung gegenüber den Farbigen, vor allem den Negern, einstellen. Die Beseitigung der Negersklaverei und die

fast ausschließliche Zufuhr reinen Blutes durch die gegenwärtige Einwanderung müssen zur Entmischung des alten Brasilianertums und damit zu einer Kluft zwischen Weiß und Schwarz führen, eine Tatsache, die hier wie im ganzen nichttropischen Amerika für die Zukunft von einschneidender Bedeutung ist. In der Vergangenheit aber war die Rassemischung in Brasilien von größter Wichtigkeit, weil ohne sie eine Anpassung der Einwanderer an das Klima und die Entwicklung eines europäischen Staatswesens unter den Tropen — des einzigen bisher bestehenden — wohl nicht möglich gewesen wäre.

Die Anpassung an den neuen Wohnraum, die Berührung mit fremden Rassen, das Kolonialleben und die mehr als vierhundertjährige Geschichte gaben der noch heute herrschenden spanisch-portugiesischen Bevölkerung das besondere Gepräge, das wir als Lateinamerikanertum bezeichnen. Sein Grundzug ist südländisch-romanisch und äußert sich in lebhaftem Temperament, Neigung zur Überschwenglichkeit und geringer Beharrlichkeit und sticht stark gegen die Nüchternheit und Zähigkeit des nordeuropäisch-germanischen Nordamerikaners ab. Vom Italiener trennt den Lateinamerikaner ein gleichsam orientalischer Zug, kenntlich an der Gelassenheit, mit der man Geschäfte betreibt, am unbekümmerten Geschehenlassen der Dinge und am Mangel moderner Hast. Mit dem sprichwörtlichen „paciencia" lehnt er das „time is money" des geschäftig drängenden Yankees und Europäers ab. Altmaurischer Einschlag und das heiße Klima mögen als Ursachen hierfür herangezogen werden. Klimatische Gegensätze und abgestufte Blutmischung, meist Hand in Hand gehend, erklären ungezwungen die heute zu beobachtenden Verschiedenheiten der Bevölkerung in den einzelnen Republiken. In dem straffen, energischen und zielbewußten Charakter der Masse des chilenischen Volkes äußern sich unverkennbar auch die tüchtigen Eigenschaften, Selbstzucht und Kühnheit der araukanischen Volksgrundlage und in der ähnlichen Beschaffenheit des Argentiniers das klimagemäße Vorherrschen weißen Blutes und europäischen Wesens. Mit der Geschichte seines Landes dagegen stimmt der Charakter des Peruaners überein, sein in der einstigen Vormachtstellung wurzelnder kastilischer Stolz, dem deren Verlust, schwere wirtschaftliche Schläge

und der unselige pazifische Krieg eine tiefe Resignation beigemengt haben. Als mürrisch und stumpf wird auch die von der stolzen Höhe des Inkareiches gestürzte eingeborene Bevölkerung des peruanisch-bolivianischen Hochlandes geschildert. Schlendrian, Schuldenwirtschaft, Bestechlichkeit, skrupellose Politik und periodische Revolutionen galten früher als Kennzeichen mancher Republik Mittel- und Südamerikas; doch fallen diese Übelstände dem unverantwortlichen Treiben profitgieriger Ausländer nicht minder zur Last als der dunklen Mischlingsbevölkerung dieser meist heißen Länder.

Unter den Gepflogenheiten des täglichen Lebens, der Ernährung, Siedlung und des Verkehrs, mengen sich heimatliche mit solchen der Urbevölkerung. Auch der Sprachgebrauch macht Anleihen aus dem Wortschatz der Eingeborenen. Aus der Zeit der Sklavenhaltung sind stellenweise an die Leibeigenschaft Europas erinnernde, zum Teil patriarchalische Zustände zurückgeblieben; nur in den Küstenstädten herrscht das moderne Verhältnis von Arbeitgeber und -nehmer. Nicht gering zu veranschlagen ist noch immer der Einfluß der katholischen Kirche, die sich hier wie auf der Iberischen Halbinsel eine Hochburg gegründet hatte und in das Leben des Kolonisten wie des Eingeborenen tief eingriff, zum Teil in förderlichem Sinne — wie in der Mission, namentlich der Jesuiten —, zum Teil in derselben hemmenden Weise wie in Spanien und Portugal. Gegenwärtig durch die republikanischen Verfassungen stark eingeengt, äußert sie ihren Einfluß hauptsächlich durch die Frau, deren Erziehung der klösterlichen Beschränktheit erst neuerdings die freieren nordamerikanischen Wege vorzieht. In der geistigen Kultur wirkt die jahrhundertelange Absperrung gegen die Außenwelt nach, in der die Mutterländer ihre amerikanischen Kolonien hielten. Wie in den europäischen Ländern im 18. Jahrhundert, so ist noch heute in Südamerika französisches Wesen in Literatur, Kunstgeschmack, Mode und äußeren Formen maßgeblich, wenn es auch in seiner Vorherrschaft durch die Beziehungen zu anderen Kulturvölkern zunehmend Abbruch erleidet, in der Wissenschaft z. B. durch Deutschland. Die politischen Ideale holt sich der Lateinamerikaner in der großen nordamerikanischen Republik, deren Schicksale, koloniale Bedrückung, Befreiung, Lösung der Negerfrage, denen

seines Landes immer vorausliefen. Seit der Befreiung von der Kolonialherrschaft in ungehindertem Verkehr mit der Außenwelt stehend, ist Südamerika auch in den Bannkreis der geistigen Entwicklung Europas im 19. Jahrhundert hineingezogen worden. Die individualistische Auffassung, Materialismus, Liberalismus und Sozialismus hielten ihren Einzug; in Europa geschichtlich erwachsen, fielen sie in Südamerika auf völlig unvorbereiteten Boden, was in überstürzter Entwicklung, karikaturenhafter Verzerrung und zahlreichen Rückschlägen zum Ausdruck kam und den Riß in der Seele des Lateinamerikaners bedingt, das übereifrige Streben nach Ebenbürtigkeit mit der Alten Welt und die Hemmungen einer vierhundertjährigen Überlieferung. Der hieraus entspringende Zwiespalt in seinen Handlungen, Neuerungssucht auf der einen, Rückständigkeit auf der anderen Seite, erklärt die gegensätzliche, weil meist einseitige Beurteilung des Südamerikaners seitens der Ausländer. Obwohl die Grundlagen für ein Zusammengehörigkeitsgefühl in Lateinamerika gering sind — im ganzen Gebiete wegen der zahlreichen unvereinbaren Grenzansprüche und alter politischer Gegensätze, in den einzelnen Staaten wegen der Masse der mit ihrer Heimat noch halb verbundenen Einwanderern —, macht sich ein solches doch neuerdings in auffallendem Maße bemerkbar. Seine Ursache ist die imperialistische Politik der europäischen Nationen und der Union, welche Lateinamerika zum Schutze seiner gemeinsamen wirtschaftlichen Interessen und des spanisch-portugiesischen Volkstums zusammengeführt hat.

## Die Siedlungen

Bei der Gründung von Niederlassungen in den tropischen Teilen Südamerikas kam den Spaniern und Portugiesen die klimatische Beschaffenheit ihrer Heimatländer zugute. Denn von allen Ländern Europas zeigt die Iberische Halbinsel, wenigstens in ihren tiefer gelegenen und küstenbenachbarten Teilen, die größte Annäherung an die Tropen. In Südspanien und in Portugal vereint sich

die klimatische Gunst der Mittelmeerlage mit der Zugehörigkeit zum mildfeuchten Westeuropa. Der Sommer von Lissabon hat dieselbe Temperatur wie die kühlere Jahreszeit in Rio de Janeiro, und der Winter der portugiesischen Hauptstadt ist so milde, daß brasilianische Palmen, ohne eines Schutzes zu bedürfen, in den Gärten und Anlagen gedeihen. Für die Spanier kommt noch begünstigend hinzu, daß die Kernländer ihrer überseeischen Ansiedlung zum Teil außerhalb der Tropen liegen, wie Chile und die La Plata-Länder, zum Teil Hochländer sind. Selbst in Quito unter dem Äquator findet der auswandernde Andalusier beständig Temperaturen, die die winterlichen seiner Heimat nicht überschreiten. Zu dieser Gunst der Raumverwandtschaft, die erst klar wird, wenn man den Sprung anderer Kolonialvölker zum Vergleiche heranzieht, der Engländer nach Indien, der Deutschen nach Kamerun und Ostafrika, tritt aber noch ein weiterer dem Kolonisten selbst innewohnender Vorzug. Die iberischen Völker waren infolge ihrer siebenhundertjährigen Berührung und Mischung mit Mauren, also Arabern, Berbern und anderen tropenfesten Völkern, selbst Negern, in günstigster Weise für die Besiedlung heißer Landstriche vorbereitet. Dagegen ermangelte dem Auswanderer der frühen Kolonialzeit jegliche Erfahrung, die heute dem Tropensiedler in so reichem Maße zur Verfügung steht. Schon die Beseitigung des mittelalterlichen Vorurteils der Unbesiedelbarkeit der heißen Zone mußte damals als großer Fortschritt gelten. So machten die Spanier und Portugiesen sich jenseits des Ozeans in der gleichen Weise seßhaft wie in ihrer Heimat. Sie verpflanzten das noch heute auf der iberischen Halbinsel verbreitete maurische (ursprünglich römische) Haus nach Amerika, ein nach der Straße ziemlich abgeschlossenes Gebäude, in dem die Wohnräume auf einen mittleren Hof, den gern mit einem Springbrunnen geschmückten „Patio", ausgehen. Noch heute erfreut sich dieser Haustyp in ursprünglicher Form oder mehr oder weniger abgewandelt großer Beliebtheit, und er trägt mit den langen, fensterarmen Fronten und gelegentlichen Durchblicken auf einen Patio viel zu dem eigentümlichen Charakter der südamerikanischen Straßenbilder bei [Bild 32[. Das gilt vor allem für die spanischen Länder, in denen das Klima dem heimatlichen sich

nähert. In Brasilien wird es weniger häufig angetroffen. Hier gestalten die starken, in der Regenzeit wochenlang anhaltenden Regen den Aufenthalt in den dunklen, um den Patio gelegenen Räumen zu einem nicht angenehmen; auch entbehrt die Anlage der unter heißfeuchtem Klima so erforderlichen Lüftung. Deshalb sahen sich die Portugiesen alsbald nach einer geeigneteren Hausform um, und sie fanden eine solche in einem Gebäude, das ringsum von einer den Regen abwehrenden und zugleich luftigen Galerie oder Veranda umzogen wird.

Diese in den tropischen Kolonien heute allgemein verbreitete Hausform war dem mittelalterlichen Europa fremd, aber innerhalb des indischen Kulturkreises beliebt; es ist deshalb anzunehmen, daß die Portugiesen sie dort kennengelernt und sich angeeignet haben.

Das Patiohaus der spanischen Länder verfiel umgekehrt in den Trockengebieten einer gewissen, freilich durchaus in seiner Entwicklungsrichtung liegenden Wandlung. Indem man für die Ableitung von Niederschlägen nicht zu sorgen brauchte, konnte man das Dach ganz platt gestalten und zum kühlenden Aufenthaltsraume der Abendstunden, zum „Mirador“, ausbauen. So entstanden in den Orten der Atacama und der trockeneren Hochländer Siedlungsbilder, die die größte Ähnlichkeit mit denen des afrikanisch-arabischen Wüstengürtels haben. Eine andere orientalische Erinnerung pflegt man in Brasilien wie in Portugal durch die Bekleidung der Mauern mit „Azulejos“, bunten Fliesen, die, von den Arabern an den Innenwänden angebracht, hier die Straßenseite zieren.

Zu diesen beiden Grundformen des lateinamerikanischen Hauses traten im Laufe der Zeiten andere Typen hinzu, vielfach mit jenen Verschmelzungen eingehend. In den größeren Städten bürgerte sich das in der Renaissancezeit aufkommende, mehrstöckige Fassadenhaus ein, das alle späteren europäischen Stilwandlungen mitmachte und neuerdings Neigung zum nordamerikanischen Turmhaus- oder Wolkenkratzerbau zeigt. Dazu kommen die Gepflogenheiten des Hausbaues der nichtiberischen Kolonisten. Die Holländer schufen in Surinam und in Pernambuco in schmalen hohen, Mauer an Mauer gebauten Giebelhäusern vollkommen niederländische Straßenbilder. Fachwerkhäuser, später auch Steinbauten

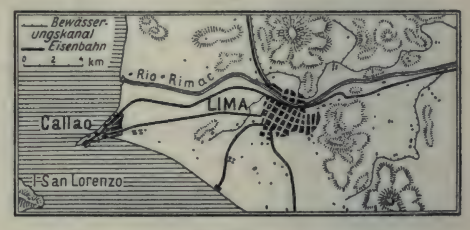
nach dem Muster des fränkischen Hauses führten die deutschen Kolonisten in Südbrasilien und in Chile ein, und die polnischen Niederlassungen verraten starke Anklänge an das osteuropäische Blockhaus. Daß im modernen Städtebau Scheinpracht, Aufdringlichkeit und Geschmacksverrohung ihr Unwesen ebenso treiben wie in der Alten Welt, ja diese womöglich noch überbieten, kann bei der Sucht nach Ebenbürtigkeit mit Europa nicht wundernehmen [Bild 14].

Was den Baustoff anlangt, so herrscht in den feuchten Gebieten wie in allen Waldländern durchaus der Holzbau vor [Bild 5 u. 23], mittels dessen ja auch das Verandenhaus am zweckmäßigsten hergestellt werden kann. Der Werksteinbau kommt für das an Steinen arme Amazonasgebiet — wohin Bausteine zum Teil von Europa eingeführt werden — in großem Umfange nicht in Frage. Auch im übrigen Brasilien beschränkt er sich auf die Städte, und das gleiche gilt für den Backsteinbau. Sehr gern bedient man sich des nächstliegenden und einfachsten Baustoffes, des luftgetrockneten Lehmes, dessen Anwendung aber in den regenreicheren Gebieten eine ziemlich enge Grenze gesetzt ist. In dem trockenen Klima der pazifischen Länder, in Nordchile und dem größten Teile Perus und Bolivias, ermangelt mit dem Walde der Stoff zum Holzbau und das Brennmaterial zum Backsteinbau. Aber die Trockenheit gestattet die Anwendung des lufttrockenen Lehmziegels, der hier in der schon bei den Eingeborenen gebräuchlichen Form großer Lehmquader, „Adobes", hergestellt wird [Bild 30 u. 32]. Die Bedachung der aus ihnen errichteten plumpen, kastenartigen Häuser, zu der der Lehmziegel ungeeignet ist, würde mit Schwierigkeiten verknüpft sein, wenn nicht die Spärlichkeit des Niederschlags die Sorge um ein solides Dach erübrigte. Man begnügt sich daher damit, die Häuser mit dünnen Brettern, unter Umständen sogar nur mit Leinwand abzudecken. In den Kordillerenstädten bedient man sich natürlich in größerem Maße auch des Steinbaues, in dem es bereits die Urbevölkerung zu einer nicht wieder erreichten Fertigkeit gebracht hatte [Bild 29].

Am schlechtesten ausgestattet sind die sandigen Strecken der Atacama, die Geröllflächen Patagoniens und ähnliche Gegenden, die weder über Holz, noch über Stein und Lehm verfügen. Hier ist die Region des Notbaues, wo der Wohlhabende sein Haus aus

eingeführtem Wellblech errichtet, der arme Mann aber seine dürftige Hütte aus Kistenholz, Blechresten alter Petroleumbehälter und Sackleinwandlumpen zusammenflickt.

Ebenso wie beim Hausbau richteten sich die Spanier und Portugiesen auch bei der Anlage der Ortschaften nach dem Muster der Heimat. Das typische Bild der Straße in den ältesten Niederlassungen ist das mittelmeerländische: enge Gassen, die dem vollen Sonnenlichte nur ganz vorübergehend ausgesetzt sind und womöglich noch mit Sonnensegeln überspannt werden können. In den trokkeneren Ländern durchaus zweckmäßig, weisen sie in den heißfeuchten ähnliche Mängel auf wie das Patiohaus. Indem man von diesem zu dem Verandenhause überging, kamen die engen Straßen ganz von selbst in Wegfall, und damit vollzog sich eine Scheidung des Stadtbildes in einen nach älterer Methode eng bebauten Kern und in einen ihn ringförmig umgebenden Gürtel offener Bauweise, eine dem Geschäftsverkehr dienende „City" und eine Wohnstadt, in die man sich in den späteren Nachmittagsstunden zurückzieht [Bild 7]; so in den kleinen und mittleren Städten Brasiliens und auch in vielen des spanischen Amerikas. Nur in den ganz großen, zu Weltstädten erwachsenden Niederlassungen muß man der hohen Bodenpreise wegen auf die Annehmlichkeit dieser Wohnweise zunehmend verzichten; man baut neuerdings im tropischen Rio de Janeiro nicht anders als in New York.




21. Lima

Hinsichtlich des Grundrisses neu anzulegender Städte befanden sich Spanien und Portugal wie ein großer Teil der Kulturwelt überhaupt damals im Übergange von der mittelalterlichen zur modernen Bauweise. Das schon im Zeitalter der Gotik einsetzende Streben nach Regelmaß an Stelle der alten Haufenanordnung wurde durch die Wiederaufnahme antiker Vorbilder während der Renaissancezeit aufs äußerste gesteigert, und besonders in Spanien bildet sich

das rechtwinklige Planschema zu höchster Starrheit aus. Auf Neuland das bequemste und nächstliegende, fand es im spanischen Amerika rasch Eingang. Man vermaß, wie z. B. bei der Gründung Limas (Abb. 21), das zu bebauende Land und teilte es durch rechtwinklig gekreuzte Straßen in „Cuadras“ und diese wieder in je vier Solares oder Baustellen ein, die man einzeln oder zu mehreren mit der Verpflichtung zur Bebauung oder doch wenigstens zur Umfriedung verteilte. Ganze Cuadras wurden für die öffentlichen Gebäude zur Verfügung gestellt und für die Plätze und Märkte ausgespart. Indem die wichtigsten Orte auf diese Weise immer mehr erweitert wurden, bildeten sich jene riesigen Schachbrettstädte aus [Bild 14], die man heute gern als eine amerikanische Erscheinung betrachtet, die indessen in Wahrheit das allgemeine Bauschema für die Neugründungen der letzten Jahrhunderte darstellen und demgemäß weltweit verbreitet sind. Auf der Karte öde und langweilig erscheinend, sind sie es in Wirklichkeit nur zum Teil. Die älteren nicht, weil ihre Erbauer, im Raumempfinden der Renaissance- und Barockzeit stehend, der künstlerischen Lösung einer solchen Aufgabe durchaus gewachsen waren und den Neugründungen durch richtige Wahl der Straßenbreiten, Haushöhen und Lage der Plätze und durch die Aufführung geschmackvoller Häuser, Paläste, Kirchen und Klöster ein höchst anziehendes Gepräge verliehen haben. Dazu gesellt sich der geschichtliche Reiz und der Zauber der tropischen Vegetation oder die Großartigkeit eines Hochgebirgshintergrundes. Es handle sich um die leuchtenden, an Oporto und Sevilla erinnernden Azulejosfronten




22. Rio de Janeiro

brasilischer Straßen, um Limas düster-strenge Paläste, die in das Madrid Philipps II. versetzen, um monumentale Kirchenbauten, über deren Fassaden sich seltsames, an altindianische Denkmale anklingendes Ornament ergießt, oder um die auf den Mauern von Inkapalästen emporragenden Häuser Cuzkos. Den neueren Städten, denen dies alles ermangelt, kommt wenigstens die jetzt mehr denn je geübte Bepflanzung der Straßen mit dichtlaubigen Schattenbäumen einigermaßen zugute.




23. Valparaiso

Aber das individuelle Gepräge, welches die Mehrzahl der südamerikanischen Städte besitzt, beruht weniger auf dem landschaftlichen und künstlerisch-geschichtlichen Reiz, als auf der Art und Weise, auf die der Städtebau mit den geographischen Bedingungen sich abgefunden hat. Grundlagen gleich denen ihrer Heimat fanden die Spanier in Valparaiso (Abb. 23) vor, eine von Schluchten zerschnittene, von flachem Strande gesäumte kahle Felsküste unter subtropischem Klima. Es konnte hier nicht ausbleiben, daß durch Bebauung der Hänge und Vermeidung der Wildwässern ausgesetzten Täler ein amphitheaterartiges Stadtbild entstand, wie es an den Mittelmeerküsten so häufig ist. Mit einem ähnlichen Platze, doch unter den feuchten Tropen gelegen, hatten die Portugiesen sich in Rio de Janeiro abzufinden (Abb. 22 u. Bild 7). Eine Bebauung der Gehänge schloß hier der tiefgründige Verwitterungslehm aus, während umgekehrt die gleichmäßig wasserführenden Täler mit Häusern bedeckt werden konnten. Statt



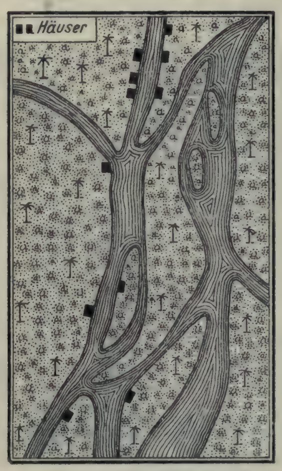
24. Pernambuco

einer malerisch aufsteigenden Stadt entstand also hier eine weitläufige, den Strandebenen der vielgegliederten Bucht folgende Niederlassung, deren Reiz hauptsächlich auf dem Hereinragen des die Gehänge bedeckenden, vor Rutschungen schützenden und daher geschonten Waldes beruht. Pernambuco (Abb. 24) verdankt seinen an Venedig erinnernden Plan der Lage auf zwei benachbarten Nehrungen, die voneinander und von der nahen, gleichfalls bebauten Küste durch schmale Kanäle getrennt werden. In Bahia (Abb. 25) lockte — ähnlich wie in dem gleichfalls portugiesischen Loanda – die Gliederung der Küste in einen flachen Strand, ein Kliff und eine küstennahe Hochfläche zur Scheidung der Niederlassung in eine Ober- und Unterstadt. Doch trug man bei der Anlage der letzteren der bisweilen heftigen Brandung nicht Rechnung, so daß man gelegentliche Verwüstungen mit in Kauf nehmen muß, was übrigens auch in Rio de Janeiro, wiewohl seltener, der Fall ist. Mehr als an der atlantischen Küste fiel die Inrechnungstellung dieser Naturgewalt an der pazifischen beim Städtebau ins Gewicht. Mejia als Endpunkt der Bahn von Puno und Arequipa mußte der heftigen Brandung wegen wieder aufgegeben und durch das nur ein wenig bessere Mollendo ersetzt werden. Schwierigkeiten der Wasserversorgung lagen in den Städten Nordchiles und Südperus vor. Sie wurden durch Wasserleitungsanlagen zum Teil großen Stiles behoben. Antofagasta z. B. wird durch eine von der Westkordillere herabgeführte Leitung von rund 500 km Länge versorgt [Bild 25], wie auch Rio de Janeiro durch eine Hochquelleitung gespeist wird, die auf einem alten, malerischen Aquädukte die Stadt durchzieht. Gesundheitliche Maßnahmen, früher vernachlässigt, haben neuerdings manche Stadt vom Fieber befreit, namentlich das ungesunde, in heißfeuchter Niederung inmitten von Sümpfen liegende Santos.

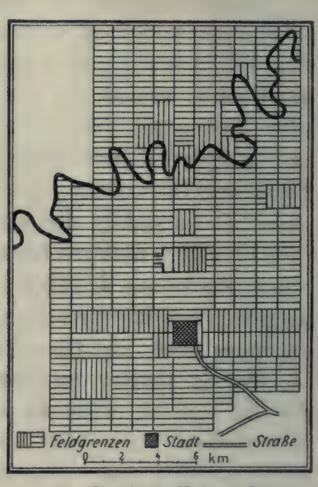



25. Bahia

Weniger unabhängig als bei den städtischen waren die Spanier und Portugiesen bei der Gestaltung ihrer ländlichen Siedlungen. Die in Südeuropa herrschende geschlossene Bauweise, derzufolge die Dörfer nichts anderes als kleine Städte sind, ist in Südamerika nur dort durchführbar, wo die Landwirtschaft in europäischer Weise betrieben wird, also in der Hauptsache in den außertropischen Gebieten [Bild 8]. Wo indessen die Wirtschaft des einzelnen Kolonisten




26. Verstreute Einzelsiedlungen zwischen Amazonas und Tocantins




27. Staatliche Kolonie Ijuhi in Rio Grande do Sol

einen größeren Raum benötigt, wie bei der Viehzucht, der Fischerei, der Sammlung pflanzlicher Rohstoffe, vor allem aber bei der Pflanzung tropischer Nutzgewächse im großen, ist eine mehr oder weniger lockere Streu- oder Einzelsiedlung die angezeigte Form (Abb. 26). Da die Pflanzungen naturgemäß in möglichster Nähe der Straßen und der ausführenden Häfen angelegt wurden, so ist die Mehrzahl der Hafenstädte von einem lockeren Kranze ländlicher Anwesen (Sitios, Haciendas, port. Fazendas) umgeben, wofür etwa Bahia ein hervorragendes Beispiel ist (Abb. 25).

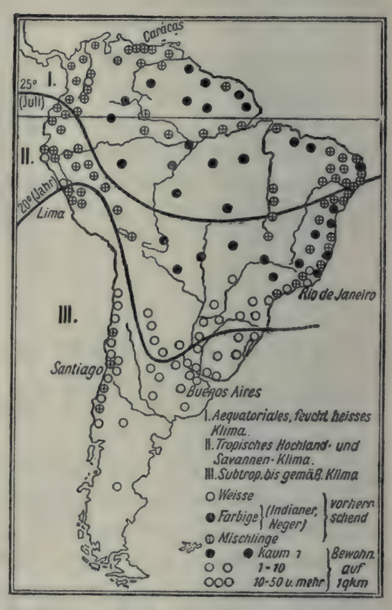
Zu diesen Siedlungsformen trat im 19. Jahrhundert noch eine weitere in der europäischen Kolonie. Diese war von vornherein

für die Aufnahme größerer Menschenmengen auf Zuwachs einzurichten und mußte, da die Kolonisten sich meist abseits der älteren Zentren, an neuen Küstenplätzen oder mehr oder weniger tief im Innern anzusiedeln gezwungen waren, in höherem Grade wirtschaftlich selbständig sein als die älteren, längst in das Wirtschaftsleben des Landes eingegliederten Niederlassungen. Die Hauptmerkmale dieser jüngsten Siedlungen sind demgemäß die ausgedehnte, in strengem Rechteckschema ohne Rücksicht auf die Gelände- und Bodenbeschaffenheit aufgeteilte Flur und der gewöhnlich im Cuadraplane angelegte „Stadtplatz", der die ländlichen Siedler mit gewerblichen Erzeugnissen und Einfuhrgütern versorgt (Abb. 27). Unter den kleineren Verhältnissen der älteren Kolonien noch wenig auffallend, tritt die Doppelnatur dieser Siedlungsform in den modernen, staatlichen Riesenkolonien Brasiliens stark in Erscheinung.

## Die wirtschaftliche Ausstattung und Erschließung des Erdteiles.

Für die wirtschaftliche Ausstattung Südamerikas fällt in erster Linie seine weite Ausdehnung nach Süden ins Gewicht, derzufolge es kein überwiegend tropischer Kontinent ist, vielmehr auch bedeutende Regionen gemäßigten Klimas enthält. Dazu kommt eine im ganzen reichliche Benetzung mit Niederschlägen und eine verhältnismäßig geringe Fläche, in der sich die Trockenheit zu einem wirtschaftshinderlichen Maße steigert. In dem allen steht es in schroffem Gegensatze zu Afrika, vor dem es auch den Besitz des Hochgebirgsgürtels voraus hat. Bevorzugt erscheint Südamerika auch dem nördlichen Schwesterkontinente gegenüber, der im wesentlichen nur gemäßigte und subtropische Wirtschaftsgebiete umfaßt, dessen Anteil am Tropengürtel gering ist und in dessen gewaltigen Flächen höherer Breiten das subpolare Klima die wirtschaftlichen Möglichkeiten stark einengt. So nimmt Südamerika eine Zwischenstellung ein zwischen den Wirtschaftsgebieten der

gemäßigten Zone, Nordamerika und Europa und den rein oder doch überwiegend tropischen wie Afrika. Es besitzt im außertropischen Süden und in den subtropischen Hochländern des Ostens weite Ackerbauregionen, in dem übrigen Teile der atlantischen Hälfte endlose Flächen für tropische Pflanzungswirtschaft. Seine äquatorialen Gebiete bergen mannigfache pflanzliche und seine beiden Gebirgsländer mineralische Schätze nicht minder als die anderen Erdteile.



28. Siedlungsgürtel und Bevölkerungsverteilung

Hinsichtlich der zur Nutzbarmachung dieser außerordentlichen Schätze erforderlichen Menschenkraft erscheint Südamerika im Vergleich mit anderen Erdteilen von Haus aus benachteiligt. In Indien und in der Malaiischen Inselwelt hatten die Portugiesen des Entdeckungszeitalters Völker angetroffen, die die Gaben der Natur ihrer Länder zu nutzen verstanden, wie sie ja auch auf dem Umwege über den arabischen Handel schon längst am Wirtschaftsleben Europas beteiligt waren. Die Portugiesen traten hier einfach eine reiche Erbschaft an. Dagegen befand sich Südamerika für damalige Begriffe nahezu im Urzustande; seine wirtschaftliche Entwicklung blieb ganz den Neuankömmlingen überlassen. Afrika war zwar im Entdeckungszeitalter wirtschaftlich ebenfalls nicht allzu anziehend, aber es wurde doch von einer zur Kolonisation brauchbaren Hilfskraft bewohnt. Wäre das in Südamerika der Fall gewesen, so wäre die Einführung von Negersklaven überflüssig gewesen.

Die Arbeitskräfte, die hier schließlich zur Verfügung standen, waren Indianer, Neger, Weiße und Mischlinge aller Schattierungen,

deren wirtschaftliche Befähigung natürlich eine sehr verschiedene ist. Der Indianer ist zum Landbau im europäischen Sinne ebenso ungeeignet wie zur tropischen Pflanzungsarbeit, dagegen überall da zu verwenden, wo die Wirtschaft über ein bloßes Sammeln von Naturerzeugnissen sich nicht erhebt. Der Neger ist fähig, Pflanzungsarbeit zu leisten, doch nur unter der Aufsicht des Weißen. Dieser aber ist der einzige, dem selbständige Kolonisationsarbeit anvertraut werden kann, sei es Ackerbau auf eigener Scholle, sei es Arbeit in besonders anspruchsvollen Pflanzungen. Was aber der Farbige vor dem Weißen voraus hat, ist die höhere Akklimatisation an das tropische Klima. Die Fähigkeit des Weißen, Muskelarbeit zu verrichten, erlahmt schon im Saume der Tropenzone rasch. Aber auch der Neger läßt an Leistungsfähigkeit stark nach, wenn er aus dem tropischen Hochland in das äquatoriale Tiefland versetzt wird, dem allein der Indianer angepaßt ist. Es konnte daher nicht ausbleiben, daß sich die Verteilung der arbeitenden Bevölkerung entsprechend ihrer klimatischen Anpassungsfähigkeit vollzog, womit gleichzeitig eine Gliederung des Raumes außerhalb der Kordilleren nach der vorherrschenden Form der Wirtschaft verbunden ist (Abb. 28).




29. Die Wirtschaftsgürtel

Der außertropische Süden, von Patagonien sich bis nach dem Hochlande von São Paulo im Saume der Tropenzone ausdehnend, ist das Wirtschaftsgebiet weißer Arbeit, europäischer Landwirtschaft, bäuerlichen Betriebes.

In den Hochländern nördlich und südlich vom Äquator, Gegenden mit tropischem Hochlandklima von afrikanischem Typus, findet der Neger in kolonialen Pflanzungen eine angemessene Beschäftigung, die der Weiße ohne Schaden für seine Gesundheit jahrelang zu leiten imstande ist.

Im äquatorialen Tieflande, wo der Neger keine Pflanzungsarbeit mehr leistet und der Europäer sehr häufig seinen Aufenthalt zu längerer Erholung unterbrechen muß, bleibt die Wirtschaft dem Indianer überlassen. Sie trägt demgemäß indianischen Stempel, ist Sammelwirtschaft, das ganze Gebiet aber ist die tropische Rohstoffkammer des Erdteiles.

Selbstverständlich ist diese Scheidung in Wirtschaftsprovinzen keine mathematische. Auch werden die Grenzen durch das Mischlingstum verwischt und durch das Streben des Europäers, die Hemmungen des Tropenklimas zu überwinden, verdunkelt. Da aber die vom Klima gesetzten Schranken niemals völlig überwunden werden können, wird die Wirtschaft stets mit dieser Scheidung rechnen müssen. Anders liegen die Verhältnisse im pazifisch-andinen Südamerika, wo der Weiße sich ohne Gefahr für seine Gesundheit überall ansiedeln kann, wo eine ackerbautreibende Eingeborenenbevölkerung heimisch ist und die Regionen verschiedenen Klimas als Höhengürtel nahe beieinander liegen. Hier gibt es keine so strenge Scheidung in verschiedene Wirtschaftszonen.

Im Beginne der Kolonisation war Südamerika im Vergleich mit den Tropen der Alten Welt, wie gesagt, verhältnismäßig arm an Nutzpflanzen. Zwar kamen die Nährpflanzen der Indianer, die Mandioka und der Mais der Tropen, die Kartoffel der Kordillerenländer dem Kolonisten, solange die europäischen Getreidearten noch nicht eingeführt waren, in hohem Maße zugute, zwar bot die Natur ihm auch sonst alles zur Nahrung, Kleidung und Wohnung Erforderliche; doch gab es noch wenig zur Ausfuhr geeignete Güter. Denn die heute geschätzten Gaben der heimischen Pflanzenwelt, Harz, Kautschuk, Tabak, Kakao, Medizinalpflanzen, fanden damals in Europa noch keine Nachfrage vor. Was man in jener Zeit aber hauptsächlich begehrte, Gewürze und Zucker, war dem Erdteil noch fremd. So mußte Südamerika als erzeugendes, die Wirtschaft

der Heimat ergänzendes Kolonialgebiet erst allmählich entwickelt werden. Es ist ein großes Verdienst der Portugiesen, nicht minder hoch zu veranschlagen als ihre Entdeckungen, daß sie die Übertragung der in den Tropen der Alten Welt vorgefundenen Kulturgewächse rege übten. Zusammen mit den Spaniern führten sie in kurzer Zeit die Mehrzahl der Nutzpflanzen ein, ohne die das Kulturbild des tropischen Amerikas heute gar nicht mehr denkbar ist, das Zuckerrohr, den Reis, die einst wichtige Indigopflanze, die Kokospalme, viele tropische Früchte; dazu die Gewächse Südeuropas, Agrumen, Melonen, den Weinstock und den Ölbaum, die europäischen Getreide, später auch orientalische und pontische Nutzkräuter, Buchweizen, Luzerne, Lupine. Andrerseits wurde in zielbewußter Weise in Europa das Bedürfnis nach den genannten Erzeugnissen der heimischen Pflanzenwelt geweckt.

Diese Entwicklung vollzog sich keineswegs stetig und schrittweise wie beim Ausbau der gegenwärtigen Kolonien Afrikas, sondern sprunghaft, zwischen raschem Fortschreiten und längeren Stillständen wechselnd, je nach den wechselnden politischen und wirtschaftlichen Verhältnissen der Mutterländer bzw. Europas.

Das Zeitalter der Entdeckungen war der wirtschaftlichen Entfaltung Südamerikas nicht günstig. Portugal erfüllte seine Bedürfnisse ausreichend in Indien. Wenn es Brasilien in Beschlag nahm, so geschah dies wesentlich aus machtpolitischen Gründen; es verfuhr wie heute Frankreich, das seine Oberhoheit auf unendliche Strecken Afrikas ausdehnt, die es wirtschaftlich zu nutzen gar nicht imstande ist. Auch die eigentliche, erst 30 Jahre nach der Entdeckung einsetzende Kolonisation wurde weniger aus wirtschaftlichen Erwägungen heraus eingeleitet, sondern in der Hauptsache wohl, weil der kürzlich eröffnete Weg durch die Magellansstraße die Spanier häufiger an der Küste Brasiliens entlang führte und sichtbare Zeichen der festen Besitzergreifung notwendig machte. Der bis dahin sich ausschließlich betätigenden privaten Unternehmungslust aber lag eine planmäßige Entwicklung der Wirtschaft fern. Dann folgte die Zeit der Abwehrkämpfe. Erst als Portugal in Indien weichen mußte, stieg Brasilien im Werte, wurde es zu seiner Hauptkolonie.

Noch weniger günstig stand es um die spanischen Länder, die mehr aus bloßem Machtbedürfnis heraus erobert worden waren und lange Zeit hauptsächlich als Fundgrube für Edelmetalle betrachtet wurden.

In der Folgezeit sanken die beiden Mutterländer von ihrer ursprünglichen Höhe immer mehr herab, und ihr Einfluß auf den Weltmarkt minderte sich in dem Maße, in dem jüngere Kolonialvölker, Engländer, Franzosen, Holländer, auf den Plan traten. Auch legten sie, der damals ganz allgemein herrschenden beschränkten Auffassung entsprechend, ihren Kolonien schwer zu ertragende wirtschaftliche Fesseln an, verboten den selbständigen Handel, unterdrückten die Entwicklung der Industrie zugunsten der eigenen, zogen wirtschaftliche Schranken innerhalb ihrer überseeischen Besitzungen und schrieben der Ausfuhr widersinnige Wege vor. Die Kurzsichtigkeit, Kolonien lediglich als Ausbeutungsgebiete zu betrachten, hatte auf die Dauer nur in den Ländern Bestand, wo Farbige Träger der Wirtschaft sind, wie in Indien, Indonesien und Afrika. In den beiden Amerika aber, wo man Volksgenossen bedrückte, mußte es schließlich zur Katastrophe kommen, und hier haben alle Kolonialmächte denn auch ihren Besitz ganz oder im Kerne eingebüßt, erst England, dann Spanien, endlich Portugal.

Erst die Abwerfung des Kolonialjoches brachte den Völkern Südamerikas völlige wirtschaftliche Freiheit. Aber sie war mit Hemmungen doppelter Art belastet. Einmal richtete sich der Konkurrenzkampf der anderen Kolonialmächte gegen die jungen Staaten und zwang ihnen, schutzlos wie sie waren, unvorteilhafte, die heimische Wirtschaft, insbesondere die Industrie schädigende Handelsverträge auf. Dann aber machte sich die Rückständigkeit der kolonialen Arbeitsmethoden in einer verminderten Wettbewerbsfähigkeit am Weltmarkte geltend, die sich mit jeder neuen Erfindung der sich beispiellos rasch entwickelnden europäischen Technik steigern mußte. Die Erfindung der Entkernungsmaschine in der Union brachte die Baumwollindustrie, die der Rübenzuckergewinnung die Rohrzuckererzeugung ins Hintertreffen, die Herstellung der Anilinfarben legte die Indigokultur lahm usw. Nur die Möglichkeit, immer neue Naturschätze auszubeuten, Guano, Salpeter, Kautschuk, Kaffee usw. als Ersatz auf den Weltmarkt bringen zu können, hielt die südamerika-

nische Wirtschaft über Wasser. Gleichzeitig erfuhr diese auch eine kräftige Unterstützung durch die erschließende Tätigkeit der europäischen Länder, die die Erträgnisse ihrer Wirtschaft mit Vorliebe in überseeischen Unternehmungen anlegen. So bahnte sich im Laufe der letzten Jahrzehnte des vergangenen Jahrhunderts eine wachsende Angleichung an die europäischen Wirtschaftsmethoden und damit auch ein Gleichgewichtszustand an. Freilich beging man häufig den Fehler, daß man dem Augenblicksvorteil zuliebe die Gesamtwirtschaft des Landes auf das am Weltmarkte gerade aussichtsreichste Erzeugnis einstellte und nicht bedachte, daß seine Aufnahmefähigkeit eine Grenze hat, die um so eher erreicht wird, je mehr Wettbewerber sich die Gunst der Lage zunutze machen. Schwere, das ganze Land erschütternde wirtschaftliche Krisen waren die Folge. Doch waren gerade diese Schläge die Quelle der Erkenntnis der zur Besserung führenden Wege. Man sah ein, daß es mit der „Monokultur" nicht weiterging, daß man, um gleichberechtigt am Weltmarkte zu bleiben, alle von der Natur gebotenen Wirtschaftszweige gleichmäßig entwickeln, „Polykultur" treiben müsse. Man fing daher in den größeren Ländern während der letzten Jahrzehnte an, die Wirtschaft auf wissenschaftlicher Grundlage zu betreiben, indem man die natürlichen Hilfsquellen untersuchte und sie gleichmäßig und planvoll nützte, nicht mehr im Raubbau ausbeutete. Auch ging man dazu über, den Bedarf an Industrieerzeugnissen aus den heimischen Rohstoffen zu decken.

## Die einheimischen Nahrungsmittel Ackerbau und Viehzucht

Das wichtigste alteinheimische Nahrungsmittel des tropischen Südamerikas ist die bereits erwähnte Mandioka, ein zu den Euphorbiazeen gehöriger Strauch, dessen Knollen, nachdem sie geraspelt und mittels einer sinnreich angefertigten Schlauchpresse entgiftet worden sind, ein grobes Mehl, die „Farinha", liefern. Ursprünglich im tropischen Gebiete die einzige das Brot ersetzende

Pflanze, hat sich dieses Kulturgewächs der Indianer unter den Ansiedlern derart eingebürgert, daß es noch heute unentbehrlich ist, trotzdem die europäischen Getreidearten im gemäßigten und subtropischen Südamerika längst Fuß gefaßt haben. Als Tapioka, ein sagoartiges Präparat, wird sie auch nach Europa ausgeführt.

Den Hochländern, in denen die Mandioka nicht gedeiht, ist von der Natur als Ersatz für sie eine andere Mehlfrucht gegeben worden, die Kartoffel. Von den alten Kulturvölkern als wichtigstes Nahrungsmittel angebaut, hatte sie sich aus ihrer Heimat in den Hochebenen Perus und Bolivias bereits in vorkolumbischer Zeit bis nach Kolumbien und Chile verbreitet. Wie die Portugiesen zur Mandioka, so griffen die Spanier zu ihr und führten sie bereits 1580 nach Spanien ein, von wo sie nach Südeuropa und später zu uns gelangte. Geringer an Weltbedeutung, doch für den Anbau in ihrer Heimat von großer Wichtigkeit ist eine Pflanze des peruanisch-bolivianischen Hochlandes, der chilenische Gänsefuß oder die Reismelde, Chenopodium Quinoa, die Quinoa der Eingeborenen, ein vielseitiges Nutzgewächs, dessen Samen als Mehl verwendet und in Breiform genossen wird und dessen Blätter als Gemüse dienen. Gleicher Beliebtheit erfreut sich in Chile und noch mehr in Brasilien, wo sie im Süden gedeiht, die schwarze Bohne, ohne die die tägliche Nahrung kaum denkbar ist. Zwischen diesen, teils in den heißen tropischen, teils in kühlen Regionen heimischen Pflanzen, steht ein Kulturgewächs, das unter dem Äquator, in mild-gemäßigten Breiten wie in den geschützten Hochtälern der Kordilleren gedeiht und von alters her von allen Bodenbau treibenden Indianerstämmen gepflegt worden ist, der Mais. Er ist für den auf frisch gerodeter Scholle sich ansiedelnden Kolonisten von unschätzbarem Werte. Denn er stellt geringe Ansprüche an den Boden und ist, weil alteinheimisch, Krankheiten und Schädlingen weit weniger ausgesetzt als die europäischen Körnerfrüchte. Er ist vielfach verwendbar, liefert Mehl und Gemüse, Grünfutter für Großvieh, Mastfutter für Schweine und Geflügel, vom Nutzen seines Strohs zu schweigen. Sobald zu seiner Erzeugung im großen übergegangen wird, entfaltet der Mais seinen vollen wirtschaftlichen Wert, denn seine vielfache Verwendbarkeit entrückt ihn der Börsenspekulation mehr als irgendein anderes

Erzeugnis. Deshalb nimmt sein Anbau auch immer mehr zu und entwickelt sich besonders Brasilien unter der Mitwirkung nordamerikanischer Gesellschaften zu einem Mittelpunkte der Welterzeugung.

Reich hat die Natur Südamerika mit pflanzlichen Genußmitteln ausgestattet, die in den heißen Regionen zum Teil nahezu den Wert von Nahrungsmitteln erreichen. Im Amazonasbecken erfrischt sich der Mensch an einer musartigen Masse, die aus den Früchten der Assaipalme hergestellt und mit Mandiokamehl versetzt allabendlich ausgeschenkt wird. Im übrigen Brasilien dient das Zuckerrohr als Erfrischungsmittel, und wie im Mittelmeergebiete die Limonadenverkäufer das Straßenbild beleben, so in den brasilianischen Städten die zahllosen Zuckerrohrschenken, in denen das Rohr zerquetscht und der Saft um einen geringfügigen Preis kredenzt wird. Einheimische Obstarten sind die süße Frucht des Melonenbaumes (Carica papaya) und die Gujave (Psidium piriferum) oder Marmelle, aus der die Urform der „Marmelade" erzeugt wird. In den heißen Küstentälern Perus gedeihen zu höchster Feinheit zwei köstliche Früchte, die Abacate (Persea gratissima) und die dem Granatapfel äußerlich ähnliche Chirimoya (Annona Cherimolia), in den minderfeuchten Hochländern des nordöstlichen Brasiliens die Bromeliazee Ananas. Weit verbreitet wie überall in den tropischen Kolonien ist die indische Mango und die Banane. Die afrikanische Melone, die südeuropäischen Agrumen, die Rebe und die Obstarten des nördlichen Europas vervollständigen diesen aus Vertretern aller drei großen Kulturgürtel sich zusammensetzenden Reichtum.

Animalische Nahrung liefern vor allem die Ströme und Flüsse. Allerdings engt die rasche Verderblichkeit der Fänge infolge des Klimas die Ausnutzung des Reichtums an Fischen stark ein, weshalb die Fischerei im Amazonasnetze bislang nur örtlichen Bedürfnissen dient. Im Großen stellt man den riesigen Schildkröten (Emys amazonica) des Amazonas und Orinoco nach, die man in Gehegen längere Zeit halten kann und deren Bedeutung für die Ernährung die Tatsache erhellt, daß Manaos ein eigenes Schildkrötenschlachthaus besitzt. Auch sammelt man ihres Öles wegen die Eier der Schildkröten, ohne durch diesen Raubbau bisher die

Zahl der Tiere merklich verringert zu haben. Überaus fischreich sind, wie schon erwähnt, die Küstenwässer am Stillen Ozean, doch ist hier wie an den übrigen Küsten die Fischerei weit davon entfernt, in europäischer Weise betrieben zu werden. Es erscheint sonderbar, daß trotz seines Fischreichtums Südamerika sich hauptsächlich von den Erträgnissen fremder Meere ernährt, nämlich vom Kabeljau (Bacalhao) Nordeuropas und der Neufundlandbank. Für die tropischen Gebiete erklärt sich das leicht, weil das feuchte Klima die Dörrung der heimischen Fische kostspieliger gestalten würde als die Einfuhr des fremden Klippfisches. Im übrigen mag wohl auch das Beharren an der in Spanien und Portugal so beliebten Klippfischnahrung eine wesentliche Rolle dabei spielen. Der gleiche klimatische Grund ist auch die Ursache, daß frisches Fleisch keineswegs zur täglichen Nahrung gehört wie bei uns, vielmehr durch gesalzenes und gedörrtes Rindfleisch (Carne secca, Xarque) ersetzt wird, das in dünnen, bretthарten und wenig appetitlich erscheinenden Platten in den Handel kommt.

Zu den angeführten heimischen Nahrungspflanzen sind die europäischen Körnerfrüchte getreten. Von alters her hat der Weizen im La Plata-Gebiete Pflege gefunden, wo die klimatischen und die Bodenverhältnisse ganz ähnliche sind wie in den Steppenländern Südosteuropas. So hat sich den Kornkammern der Alten Welt, Südrußland, Rumänien, Ungarn, in Argentinien eine neue hinzugesellt. Auch in dem benachbarten Südbrasilien, das ja ein den Pampas immerhin ähnliches Klima hat, hat man früher Weizen in großem Maße angebaut. Doch bewiesen epidemische Krankheiten, daß die Bedingungen hier bereits nicht mehr so günstig sind, und es erwies sich die Rinderzucht als vorteilhafter. So entwickelte sich Rio Grande do Sul zu einem Viehzuchtlande, gerade umgekehrt wie die La Plata-Länder, deren ursprüngliche Weideflächen sich immer mehr in Weizenfelder umwandeln. In dem Maße, in dem man, nördlich gehend, in immer wärmere Landstriche kommt, nimmt der Weizenanbau ab. Ist Argentinien ein Weizenausfuhrland, so kann es für Brasilien nur noch das Ziel geben, den eigenen Bedarf durch Anbau im Lande zu decken. Da dies gegenwärtig nur bis zur Hälfte möglich ist, richten sich die Bemühungen der brasi-

lianischen Regierung darauf, die Unabhängigkeit durch Anlage neuer Ackerbaukolonien zu erreichen, was gleichzeitig der Vermehrung der Volkszahl durch gesteigerte Einwanderung zugute kommt.

Den Roggen, das Korn des kontinentaleren Ost- und Mitteleuropas, verschmäht der Südländer. Aber der auswandernde Deutsche und Slawe kann sich von der Brotfrucht seiner Heimat nicht trennen, und so ist sie der Begleiter der deutschen und polnischen Ansiedlungen des Südens geworden, auf der atlantischen wie auf der pazifischen Seite.

Ein weltweit verbreitetes Nahrungsmittel und eine Kulturpflanze der Tropen ist der Reis. Hitze und starke Bodenfeuchtigkeit beanspruchend, findet er die besten Bedingungen in den vom Passate befeuchteten Küstenniederungen. Er bedarf vier Monate zur Reife und wirft daher in äquatorialen Breiten drei Ernten ab, in höheren tropischen zwei, in den Subtropen eine. Seine Verbreitung in Brasilien verdankt der Reis den Bemühungen des großen portugiesischen Ministers Pombal, der ihn in Maranhão einführte und seine Kultur dermaßen förderte, daß Brasilien zeitweilig Überschüsse ausführen konnte. Indessen war er mit seinen altertümlichen Kulturmethoden auf die Dauer nicht wettbewerbsfähig, und erst in jüngster Zeit, nachdem die Landwirtschaft neuzeitlich gestaltet worden ist, schickt sich Brasilien an, unter die Reis ausführenden Länder zu treten.

Die einzigen Haustiere, deren Züchtung der einheimischen Bevölkerung gelungen war, sind das Lama und das Alpacca im Bereiche der altperuanischen Kultur. Von ihnen wird das letztere seiner Wolle und seines Fleisches wegen gehalten, so daß seine wirtschaftliche Bedeutung der des Schafes vergleichbar ist. Das Lama, dessen Haar zur Fertigung von Geweben zu hart ist, hat den Vorzug, Lasten zu tragen. In dieser Eigenschaft verwendet, gibt es dem Kulturbilde der Puna einen besonderen Zug. Alle übrigen Haustiere sind erst vom Europäer eingeführt worden.

An erster Stelle steht das Rind. Die Bedingungen für die Rinderzucht, und das gilt für die Viehzucht überhaupt, sind in Südamerika denkbar günstig. Den trockenen Gürtel und die Gebiete dichter Bewaldung ausgenommen, findet das Rind überall Nahrung,

vorzüglich auf den Grasflächen der Tropen, Subtropen und des gemäßigten Südens. Und da innerhalb dieser Regionen die zeitweilige Trockenheit selten so groß und die Bewässerung selten so schwankend ist, daß sie die Viehzucht gefährdete, so erscheint Südamerika begünstigt den häufigen Dürren unterworfenen Viehzuchtgebieten Australiens und Südafrikas gegenüber. Im Vergleiche mit Afrika fällt auch der Mangel an verderblichen Parasiten wie der Tsetse ins Gewicht. Das günstigste Gebiet ist natürlich das außertropische Südamerika. Hier, in Argentinien und Südbrasilien, in kleinerem Maße auch in Chile, ist die Rinderzucht zu hoher Blüte gelangt [Bild 15]. Aber auch in die tropischen Hochländer, wo ähnliche Verhältnisse herrschen wie in denen Afrikas, zog das Rind ein, und endlich findet es sich in den äquatorialen Savannen, den Campos am unteren Amazonas, auf der Mündungsinsel Marajó und in den Llanos Venezuelas. Innerhalb dieses klimatisch vielgestaltigen Raumes hat sich die Rinderzucht, den wechselnden Gegebenheiten sich anpassend, verschieden entwickelt. Im gemäßigten und subtropischen Süden trifft man im wesentlichen die Formen an, die auf der Iberischen Halbinsel und im Mittelmeergebiete überhaupt herrschend sind: starke Tiere mit erstaunlich großen Hörnern, gleich gut geeignet als Fleisch- und Milchtier und zum Ziehen großer Lasten. Auf den brasilischen Campos, wo die Temperaturschwankungen empfindlicher sind als unter gemäßigtem Klima, wo sie die Regel sind, reichen die Bedingungen zwar aus, doch sind sie nicht so günstig wie im Süden. Demgemäß hat sich hier eine unansehnlichere, struppige, kurzhörnige Rasse entwickelt, die der Brasilianer als „Crioulo“ (Kreole), d. h. als alteinheimische Rasse bezeichnet, ein Schlag, der den auffallend kleinen Rindern Afrikas entspricht. In den äquatorialen Gegenden aber nehmen die Bedingungen für europäische Rinder noch mehr ab, weshalb man hier neuerdings zur Einbürgerung der eigentlich tropischen Rinderform, des Zebus, übergeht. Die Art der Rinderhaltung und der Zucht war bis in das 19. Jahrhundert hinein die alte primitive, gewissermaßen nomadische. Man trieb die Tiere einfach auf den Kamp und überließ sie ihrem Schicksal. Von Zeit zu Zeit wurden sie eingefangen (Rodeo) und in eine Umhürdung, Corral, getrieben, wo

unter Mitwirkung des Gaucho, Guaso usw. das Einbrennen der Eigentumsmarken und das Aussuchen der schlachtreifen erfolgte. Diese romantische Art der Viehzucht, die noch jetzt große Teile Südamerikas kennzeichnet, mußte eine Besserung durch die zahlreichen Einwanderer erfahren, die aus Ländern hochentwickelter Viehzucht kamen, durch die Deutschen, Schweizer und Italiener, die sich im Süden Brasiliens, in Argentinien und Chile ansässig machten. Zusammengedrängt in dorfähnlichen Kolonien, wendeten sie die europäischen Mittel der Viehzucht an, die auf die Heranzüchtung besonders geeigneter Rassen abzielt. Jetzt bevölkerten sich die Weidegründe mit den edelsten europäischen Rassen, mit Rindern aus England, den Niederlanden, der Schweiz, der Po-Ebene. Von den Rassen aber, die nun in Anpassung an die neue Örtlichkeit gezüchtet wurden, sei die hervorragendste Brasiliens, die sogenannte „Blumenauer" genannt, die ihren Ausgang von der bekannten deutschen Kolonie in Santa Catharina nahm. Hand in Hand mit der Veredlung der Zucht hielt auch die europäische Viehzuchtindustrie ihren Einzug, die Butter- und Käsebereitung, mustergültig in Blumenau ausgebildet, die Leder- und Häutegewinnung in Rio Grande do Sul und den La Plata-Ländern. Den Fleischüberschuß hatte man in diesen Hauptländern der Viehzucht ursprünglich durch bloßes Einsalzen ausfuhrfähig gemacht. Dann ging man zur Dörrung, zur Herstellung der angeführten Carne secca über, die zuletzt in der in den großen Schlächtereien der Union, Chicagos, üblichen Weise mit Massenbetrieb und äußerster Arbeitsteilung betrieben wurde. Einen Schritt weiter gehend, stellte man Büchsenfleisch her, und endlich unter dem Einflusse des Weltkrieges ist durch nordamerikanische Firmen auch die jüngste Konservierungsmethode, die Gefrierfleischherstellung, in Anwendung gebracht worden.

Was für die Grundlagen der Rinderzucht gilt, trifft auch für das Pferd zu, und es kommt noch hinzu, daß die Weiträumigkeit der überseeischen Besitzungen die Pferdehaltung ganz unentbehrlich machte. Zur Einbürgerung stand eine vorzügliche Rasse zur Verfügung, die edle arabisch-andalusische. Aber da sich die Pferdezucht über den altertümlichen Standpunkt der Rinderzucht kaum

erhob, entartete der ursprüngliche Schlag, und erst seit etwa 1800 besserten sich durch Anwendung europäischer Zuchtmaßnahmen die Verhältnisse ähnlich wie in der Rinderzucht.

Die lange Vernachlässigung der Pferdezucht wurde nicht so fühlbar, weil auch die anderen Reit- und Lasttiere der iberischen Halbinsel eingeführt wurden, Esel und Maultier. Die Maultierhaltung aber erfordert dauernde Sorgfalt, weil dieser Bastard zwischen Pferd und Esel unfruchtbar und eine beständige Kreuzung Vorbedingung für seine Erhaltung ist. Hier hat eine angemessene Züchtung schon beizeiten eingesetzt, und in trefflichen Rassen spielt das Maultier im Verkehre eine ebenso große Rolle wie in den Mittelmeerländern.

Wo die Weideflächen für das Rind nicht mehr ausreichen, eignen sie sich doch noch für die Schafzucht, die besonders für die dürftigen Steppenländereien Patagoniens von großer Bedeutung ist.

## Die Erzeugnisse der tropischen Pflanzungs- und Sammelwirtschaft

Von den kolonialen, zum Austausche mit Europa bestimmten Pflanzungserzeugnissen, die im wesentlichen in den tropischen Gebieten des Erdteils hervorgebracht werden, ist das älteste der Rohrzucker. Das Zuckerrohr hatten die Spanier und Portugiesen aus der Hand der Araber empfangen und bereits seit etwa 1450 auf den Kanarischen Inseln und auf Madeira in großem Maßstabe für die Versorgung der europäischen Länder angebaut. Es folgte den Entdeckern der Neuen Welt auf dem Fuße und wurde von den Spaniern sogleich in Westindien angepflanzt. Auch in Brasilien fällt der Beginn der Kolonialzuckererzeugung mit den ersten Anfängen der Kolonisation zusammen; hier war Pernambuco der Mittelpunkt der Zuckergewinnung und ist es bis auf den heutigen Tag geblieben [Bild 9]. Von den beiden Ausgangspunkten aus verbreitete sich das Zuckerrohr bald in alle tropischen Gebiete des Erdteils.

Der größte geschlossene Bezirk der Anpflanzung liegt natürlich in Brasilien, wo es sich von 5° n. Br. bis 22° s. Br. ausdehnt. Obwohl die weite Verbreitung des Rohres und seine Anbaumöglichkeiten auf der Erde das ursprüngliche Monopol der iberischen Länder alsbald beseitigen mußte, war der Zucker, weil er in der europäischen Kulturwelt den bisherigen Süßstoff, den Honig, immer mehr verdrängte, doch während der ganzen Kolonialzeit eins der wichtigsten Ausfuhrgüter, und er würde es geblieben sein, wenn ihm nicht in der Zuckerrübe ein gefährlicher Wettbewerber erstanden wäre. Seit der Erkenntnis des Zuckergehaltes der Runkelrübe und seiner Gewinnung durch die Berliner Margraf (1747) und Achard (seit 1796) liegt die Kolonialzuckererzeugung im Kampfe mit der des europäischen Zuckers. Zunächst war die langsame Entwicklung dieser den Kolonien noch günstig. Auch die Kontinentalsperre, die erst eigentlich die Rübenzuckergewinnung einleitete, vermochte die Zuckerrohrpflanzung noch nicht einzuschränken. Erst nachdem in der zweiten Hälfte des 19. Jahrhunderts die Zahl der Zuckerfabriken immer mehr zunahm, begannen die Absatzgebiete zu schwinden, zuerst in Europa, dann auch in Nordamerika. Gegenwärtig ist die Ausfuhr aus Südamerika kaum noch der Rede wert, und zahlreiche Mühlen würden stillstehen, wenn nicht durch die Zunahme der Spiritus- und Branntweinbrennerei und der so naheliegenden Fruchtkonservenindustrie der Bedarf auf der anderen Seite eine Steigerung erfahren hätte.

Genötigt, die Einbuße am Weltmarkte wettzumachen, fand das größte tropische Pflanzungsland, Brasilien, Ersatz in einem Kolonialerzeugnis, das sich fast gleichzeitig mit dem Niedergange der Zuckerausfuhr die ganze Kulturwelt eroberte, nämlich im Kaffee, und wie es früher zeitweilig das erste Zucker-, so ist es gegenwärtig das erste Kaffeeland. In der abessinischen Region Afrikas heimisch und von dort nach Arabien verpflanzt, hatte der Kaffee zuerst im orientalischen Kulturkreise Boden gewonnen; durch die Türken wurde sein Gebrauch den Europäern vermittelt, von denen die Holländer sich der Kaffeeanpflanzung in ihren Kolonien zuerst befleißigten, unter anderem in Surinam. Von dort gelangte sie 1730 nach dem benachbarten Nordbrasilien. Da nun aber dem

Kaffeestrauche mehr die niedrigeren Grade der tropischen Wärmeskala zusagen als die sehr hohen Temperaturen des äquatorialen Gürtels, wo er auch die anhaltende Besonnung seiner afrikanischen Heimat entbehren muß, so ist er weniger für die eigentlichen Tropen als für ihren subtropischen Außensaum zum Anbau geeignet: auf der einen Seite für die mittelamerikanischen Länder, auf der anderen für das südliche Brasilien, vor allem für das Hochland von São Paulo [Bild 10]. Daß hier nicht nur die größte Menge, sondern auch die edelsten Sorten erzeugt werden, hat seinen Grund nicht nur in der Gunst der Lage und dem vorzüglichen Boden der Terra roxa, einer vulkanischen Verwitterungskrume, sondern auch in dem Umstande, daß hier weiße Arbeiter zur Verfügung stehen, denen die erforderliche sorgsame Behandlung mit größerem Erfolge anvertraut werden kann als farbigen Arbeitskräften. Da die Herstellung des versandfähigen Erzeugnisses, die Enthülsung, Verlesung, Einsackung usw. zum Teil mittels kostspieliger Maschinen vorgenommen wird und da der Kaffee im höchsten Grade dem Börsenspiel unterworfen ist, stellt die Kaffeekultur hohe Ansprüche auch an den Pflanzungsbesitzer, denen er, was das Kaufmännische anlangt, meist nicht genügt. Daher liegt die Kaffeeausfuhr meist in den Händen ausländischer Handelshäuser. Besonders der Kaffee war es, der die jüngste Wirtschaftsentwicklung Brasiliens einschneidend beeinflußte, zuerst ungünstig im Sinne der einseitigen Monokultur, dann — nach der Kaffeekrise um 1900 — fördernd, indem er die Erkenntnis der Notwendigkeit einer Reform der brasilischen Landwirtschaft anbahnte. Alles in allem ist, wie für den Zucker, gegenwärtig wegen des übergroßen Angebotes auch für den Kaffee die goldene Zeit vorbei.

Im Gegensatze zum Kaffee ist der Kakao ein echt äquatoriales Kolonialerzeugnis. Sein Träger gedeiht innerhalb eines Gürtels von 22° C und liebt, gerade umgekehrt wie der Kaffeestrauch, ebene Niederungen. Doch bedarf er geringerer Pflege. Seine Frucht wächst an Bäumen. Sind diese einmal herangewachsen, so beschränkt sich die Arbeit in den Pflanzungen auf die Ernte, die ein bloßes Sammeln ist, zu der man jede Arbeitskraft, auch den Indianer, gebrauchen kann. Daher ist der Kakaobaum ein Kulturgewächs der Länder

zu beiden Seiten des Äquators und findet sich demgemäß angebaut in Ecuador, dem benachbarten peruanischen Tieflande, in Venezuela und Guayana, vor allem im niederländischen, das eine bedeutende heimische Industrie versorgt, und endlich auch in Brasilien, wo er vorzüglich in den heißfeuchten mittleren Küstengebieten gedeiht. Der Kakaobaum ist im tropischen Amerika beheimatet. Er wurde den Spaniern zuerst in Mexiko bekannt und von ihnen rasch für die Heimat nutzbar gemacht. In Spanien bürgerte sich der Kakaogebrauch derart ein, daß die später hinzutretenden Genußmittel gegen ihn nicht mehr aufkommen konnten und er hier die herrschende Stellung erlangte, deren sich der Tee in Rußland und Großbritannien und der Kaffee in Südost- und Mitteleuropa erfreut. Neuerdings erkennt man immer mehr, daß der Kakao nicht nur ein Genußmittel ist wie die beiden anderen Getränke, sondern daß ihm auch ein hoher Nährwert innewohnt, weil er die Grundstoffe der Nahrung, Kohlehydrate, Eiweiß und Fett, in konzentrierter Form enthält. Daher wird er in Europa immer stärker begehrt, und namentlich trägt auch das moderne Sportwesen sehr zur Erhöhung des Bedarfes bei.

Der Kakao ist also gegenwärtig ein Gut, das der Weltmarkt in jeder Menge aufnehmen kann, und so beginnt für die seine Kultur betreibenden Länder jetzt die goldene Zeit, die hinsichtlich des Zuckers und des Kaffees ein für allemal dahingeschwunden ist.

Ein anderes in Amerika heimisches Kolonialerzeugnis ersten Ranges ist der Tabak, der von alters her von den Eingeborenen in der bei uns üblichen Form genutzt wird, bei den brasilianischen Indianern sogar in der Urform der Zigarre. Für die Spanier und Portugiesen war er ursprünglich hauptsächlich als Tauschmittel beim Sklavenhandel in Afrika von Bedeutung; die Ausfuhr nach Europa leitete der französische Gesandte am portugiesischen Hofe, Jean Nicot, in die Wege, der Pate der Pflanze. Hier verbreitete sich die Sitte des Tabakrauchens ungeachtet anfänglicher Vorurteile rasch, so daß das Gewächs heute im ganzen Erdteile ein unentbehrliches Genußmittel ist. Wenn nun auch die Tabakpflanze eine sehr große klimatische Akkomodationsbreite hat, so beanspruchen die edleren Sorten doch ein ausgesprochen tropisches

Klima. Da andrerseits ihre Bearbeitung eine erhebliche Pflege der Pflanzungen und eine gewisse Technik der Verfertigung verlangt, so engt sich das Herstellungsgebiet erlesener Ware auf die Teile der Tropen ein, wo auch eine höher zivilisierte, minder dunkle Bevölkerung ansässig ist. Wo diese Bedingungen im Lateinischen Amerika vorzugsweise erfüllt werden, zeigen die Namen Habana und Bahia an.

Nutzbare wildwachsende Pflanzen birgt in erster Linie der tropische Wald in seinem Reichtume an Hölzern. Er enthält Nutzhölzer, die hinsichtlich ihrer technischen Eigenschaften, Härte, Schwere, Druck- und Zugfestigkeit, Beständigkeit gegenüber der Luftfeuchtigkeit und dem Wasser usw. sich innerhalb weitester Grenzen bewegen, so daß sie nach jeder Richtung verwendbar sind, als Bauholz, für die Stellmacherei, Tischlerei, Böttcherei, Schiffs- und Unterwasserbau, Gerberei und Seilerei usw. Was in Europa mehr als diese die Bedürfnisse des einheimischen Gewerbes voll befriedigenden Eigenschaften geschätzt wird, ist die Schönheit mancher Hölzer, die der Kunsttischlerei zugute kommt. Zur Einfuhr gelangen bunte und seltsam gemaserte Hölzer, wie das von der Klavierbauerei begehrte Jacaranda- oder Palisanderholz und das harte, politurfähige Acapu Brasiliens, aus dem die Parkettböden Lissabons gesetzt werden, oder das bunt geäderte, im Handel als Gonçalo Alves bekannte Holz von Astronium fraxinifolium. In den außertropischen Gebieten ist die Auswahl geringer und es überwiegen Bauhölzer wie das der Araukarie. Doch dient der Ausfuhr die Zeder (Cedrela), die zur Herstellung von Bleistiften und Zigarrenkisten geeignet ist und in großen Mengen nach den Niederlanden verschifft wird. Das älteste Nutzholz Südamerikas aber ist das Rotholz der Caesalpinia echinata, dessen Farbe wie die des ostindischen Santelholzes an glimmende Kohle (braza) erinnert, das daher gleich jenem Brasilholz genannt und der Pate des portugiesischen Südamerikas wurde. Jahrhundertelang war es als „Pernambukholz“ ein wichtiger Gegenstand der Ausfuhr, bis die Erfindung der Anilinfarben die Abhängigkeit von den Naturfarben aufhob und das Rotholz Brasiliens den Weg des Indigo und Krapp gehen ließ.

Außer ihrem Holze liefern die Bäume auch in ihren Absonderungen wertvolle Wirtschaftsgüter, Harze wie den in der Lack- und pharmazeutischen Industrie gebrauchten Copahybabalsam, das Wachs der Carnauba- oder Wachspalme, vor allem aber den Kautschuk. Kautschuk liefernde Pflanzen kommen überall in den Tropen vor, in Südamerika sowohl innerhalb der Wälder des Amazonasbeckens als auch im brasilischen Berglande. Für die Wirtschaft kommen in der Hauptsache drei Pflanzen in Betracht: Die Hevea brasiliensis oder Seringueira, ein echt äquatorialer Baum, der in der Hyläa verbreitet ist. Zweitens die Maniçoba, eine Euphorbiazee geringerer Größe, die gegen die Bäume des Waldes nicht aufkommt und offenes Gelände bevorzugt, auch weniger auf hohe Wärmegrade angewiesen ist. Sie ist daher die eigentliche Kautschukpflanze des brasilischen Berglandes. Das dritte Gewächs ist die Mangabeira (Hancornia speciosa), die auch eine wohlschmeckende Frucht hervorbringt. Von allen drei Pflanzen ist die Hevea weitaus die wertvollste; ihr Erzeugnis erfreut sich unter dem Namen des Parágummis eines Weltrufes. Schon den Eingeborenen waren die Eigenschaften des aus der verwundeten Rinde ausquellenden Kautschuksaftes, seine Plastizität und gleichzeitige Elastizität wohlbekannt; doch wußten sie nur Spielereien aus ihm herzustellen. Für den Europäer gewann der Kautschuk Bedeutung erst nach der Erfindung des Vulkanisierverfahrens (1815). Die Kunst, ihn zu elastischen Geweben und zu wasserdichten Stoffen zu verarbeiten, die Herstellung des Hartgummis und die Beseitigung störender Nebeneigenschaften bezeichnen die Fortschritte der Industrie, die das Erzeugnis immer vielseitiger zu verwenden verstand und immer größerer Mengen bedurfte. Damit traten die äquatorialen Wälder aus ihrer bisherigen wirtschaftlichen Bedeutungslosigkeit heraus und es begann mit einem an das Goldfieber erinnernden Eifer ihre Aberntung. Im Raubbau betrieben, folgte sie dem Amazonas und seinen Nebenströmen aufwärts. Pará trat nach oberflächlicher Aberntung der Wälder am unteren Amazonas seine Stellung als Hauptstapelplatz an das mitten im Becken gelegene Manaos ab. Die Einbeziehung der entlegensten Teile Oberamazoniens trug nicht unwesentlich zur Beschleunigung der

Grenzfestsetzung und der Aufteilung der Grenzwildnisse bei. Der Kautschuk war es auch, der den Amazonas der internationalen Schiffahrt öffnete, der in Manaos mitten in den ungeheuren Wäldern eine große, moderne, mit Luxusbauten geschmückte Stadt entstehen ließ und, mit einem hohen Ausfuhrzoll belegt, die Kassen der ausführenden Staaten füllte. Angesichts dieses glänzenden Erfolges begannen die europäischen Staaten ihre tropischen Kolonien auf Kautschukpflanzen abzusuchen, doch fand sich kein der Hevea gleichkommendes Gewächs. Die Verpflanzung der Hevea aber brachte keinen vollen Erfolg, da die zur Räucherung zwecks Eindickung des Saftes erforderlichen Hölzer fehlten. So blieb, wenn auch andere Länder ständig wachsende Kautschukmengen erzeugten, doch der Vorsprung des Parágummis erhalten. Erst der im Weltkriege ins Ungeheuerliche gesteigerte Bedarf an Kautschuk und die Hand in Hand damit gehende gewaltige Steigerung der Pflanzungskautschukerzeugung brach das bis 1914 immerhin noch bestehende Monopol Brasiliens. Nach Beendigung des Krieges aber führte die Übererzeugung einen Rückschlag herbei, der den Handel dieses Landes wie den Venezuelas und Perus empfindlich schädigte.

Einen gewissen Ersatz für den Verlust am Weltmarkte brachte eine bis vor kurzem wenig geachtete Pflanze, die Rizinusstaude, deren Öl vor anderen bei höchster Schlüpfrigkeit den Vorzug mangelnder Klebrigkeit besitzt und daher das wirksamste Schmieröl ist. Namentlich für die Flugzeugindustrie von hohem Werte, dehnte sich die Rizinusanpflanzung in den letzten Jahren immer mehr aus und erwuchs zu einem gewinnbringenden Wirtschaftszweige.

Weitere Schätze der tropischen Pflanzenwelt stellen die zahlreichen Arzneipflanzen dar, der Cocastrauch, die Ipecacuanha und der Chininstrauch, ferner die begehrten Orchideen, die nirgends in so großer Artenzahl vorkommen wie in Brasilien und Kolumbia. Aus dem Saume der tropischen Wälder stammen zwei Pflanzen von hoher wirtschaftlicher Bedeutung, der Quebrachobaum Argentiniens, dessen Holz für die Gerberei massenhaft ausgeführt wird, und der Paraguayteestrauch, der im gleichnamigen Staate und seinem brasilischen Grenzgebiet heimisch ist und den Maté, das Volksgetränk Argentiniens und Chiles, liefert.

## Die Bodenschätze

Den Reichtum Südamerikas an Bodenschätzen hatten in vorkolumbischer Zeit nur die Kulturvölker der Kordillerenländer genutzt, indem sie Gold, Kupfer und Zinn, die beiden letzteren zu Bronze legiert, verwendeten. Auch den Eroberern kam es zunächst hauptsächlich auf Edelmetalle an. In den spanischen Kolonialländern hatten sie es leicht, indem sie sich zunächst des von den Eingeborenen massenhaft geförderten Goldes bemächtigten, ihre Gold- und Silberbergwerke weiter abbauten und dann bei dem großen Reichtume der Kordilleren leicht neue Lagerstätten erschließen konnten. Wurde nun zwar auch das Gold, wie überall, alsbald erschöpft, so waren doch die Silbervorräte so bedeutend, daß sie bis in unsere Zeit vorgehalten haben, in der Peru, Bolivien und Chile noch immer Silber ausführen. Die wichtigsten Erzeugungsorte sind die altberühmte Bergstadt Cerro de Pasco in Peru, Potosi und Oruro in Bolivia und die Gegend östlich Taltal in Nordchile. Den Bergwerken des spanischen Amerikas entstammt der durch die „Silberflotten" ins Land gebrachte Reichtum des Spaniens der Renaissance, von dem die noch erhaltenen Schätze der Kirchen und Klöster einen Abglanz zeigen. Ihnen entspricht auch eine förmliche Silberkultur der Kolonie, indem man jahrhundertelang die Gegenstände des täglichen Gebrauches mit Vorliebe aus diesem hier so gewöhnlichen Metalle herstellte, wie in abgelegeneren Gegenden noch zu beobachten ist. Auf der atlantischen Seite waren die Bedingungen nicht so günstig. Die Lagerstätten von Minas Geraes in Brasilien wurden erst 70 Jahre nach der Besetzung bekannt. Die Kunde von ihnen führte ein Einströmen golddurstiger Abenteurer aus den Nachbargebieten Bahia und São Paulo herbei.

Man wusch die Sande der Flüsse und drang nach Erschöpfung der küstennäheren Gebiete immer tiefer ins Innere ein, so daß die entlegenen Ländereien von Minas, Goyaz und Matto Grosso

verhältnismäßig rascher bekannt und besiedelt wurden als das durch Wasserstraßen so gut erschlossene Amazonasbecken. Nach Ausbeutung des Flußgoldes ging man zum Abbau des Muttergesteines, der goldführenden Quarzgänge des Berglandes über, in deren Mittelpunkte die Bergstadt Ouro preto, „schwarzes Gold", 1696 entstand. Zur Gewinnung des Goldes aus Flußsanden mußte ganz von selbst die Auffindung des zweiten hochbegehrten Mineralschatzes Brasiliens führen, der Diamanten, die sich in einem Konglomerate, dem Cascalho velho oder „altem Gerölle", finden. Brasiliens Bedeutung als Diamanten lieferndes Land wird durch die Tatsache veranschaulicht, daß unter den berühmten Steinen unermeßlichen Wertes auch zwei brasilianische sich befinden, darunter der 1853 gefundene „Stern des Südens". Obwohl die Lagerstätten keineswegs erschöpft sind wie die altberühmten Ostindiens, wird Brasilien als Ausfuhrland doch verdunkelt durch das moderne Diamantenland Südafrika. Nur in der Gewinnung der für Tiefbohrungen geschätzten schwarzen Diamanten oder Carbonados hat es noch die Führung. Es verfügt aber über einen schwerlich übertreffbaren Reichtum an anderweitigen Schmucksteinen, Topasen, Aquamarinen, Turmalinen usw., die den Schleifereien des Nahetales, Idar und Oberstein zufließen.



**30. Die Bodenschätze**

Aber auch an Lagerstätten der für die Entwicklung der modernen Industrie ungleich wichtigeren unedlen Erze sind die Gebirgsländer Südamerikas ungemein reich. Kupfer, daneben auch Zinn und Quecksilber, liefern die Kordilleren von alters her. Im brasilischen

Berglande ist die Mehrzahl der Erze nachgewiesen, wenn auch der Abbau bei weitem nicht so entwickelt ist wie in den spanischen Ländern. Was aber Brasilien vor diesen auszeichnet, ist sein unvergleichlicher Reichtum an Eisenerzen. Ganze Berge bestehen in Minas Geraes aus den Eisenglimmermassen des Itabirit. Dazu kommen die Magnetitlager des Südens und das meilenweit ausgedehnte, 5 bis 6 m mächtige eisenhaltige Konglomerat der Canga, ein Vorrat, der die europäischen Lagerstätten weit hinter sich läßt und in der Tat als unerschöpflich gelten kann. Dieses Eisen zu verhütten, stehen Kohlenlager von größerem Umfange als die verstreuten und spärlichen der Kordillerenländer und gewaltige und weitverbreitete Wasserkräfte zur Verfügung. Des weiteren wird die künftige einheimische Schwerindustrie unterstützt durch den Besitz von Manganerzlagern womöglich noch größeren Umfanges als die des Eisens.

Weniger dem Boden als dem trockenen Klima, das ihre Anhäufung gestattet hat, zu danken sind zwei Güter, die tief in das Leben der beiden größten pazifischen Staaten eingegriffen haben, der Guano und der Salpeter. Der erstere kommt hier wie unter dem gleichen kühlen und trockenen Klima der südwestafrikanischen Küste auf einer Anzahl einsamer Inseln vor, vor allem auf den Chinchasinseln, wo neben anderen Vögeln die Lumme Pufinuria Garnotii nistet und im Laufe von Jahrhunderten jene Ablagerungen von Guano erzeugt hat, die einst bis zu 70 m Mächtigkeit aufragten, viele Millionen Tonnen maßen und für unerschöpflich gehalten wurden.

Die Dungkraft des Guanos, die auf seinem Gehalte an organischen Substanzen, Oxal- und Harnsäure und Amoniaksalzen, beruht, war schon den alten Peruanern bekannt und wurde von ihnen in verständiger, Raubbau verhindernder Weise genutzt. Auch in der Folgezeit bedienten sich die Küstenbewohner des Guanos zum Düngen, ohne daß dies von den Europäern wesentlich beachtet wurde. Die Ausfuhr nach Europa folgte erst dem Aufblühen der europäischen Landwirtschaft in der ersten Hälfte des vorigen Jahrhunderts. Sie wurde durch fremde, hauptsächlich französische Handelshäuser bewerkstelligt und führte, im Raubbau betrieben, bald die völlige Erschöpfung der Lagerstätten herbei. Erst im letzten Jahrzehnte

beginnen bei vernünftiger Bewirtschaftung und strenger Einhaltung von Schonzeiten sich wieder abbauwürdige Massen langsam anzusammeln, so daß in Zukunft dieses Gut im Staatshaushalte wieder in Rechnung gestellt werden kann. Wie alle plötzlich in den Gesichtskreis der Wirtschaft getretenen hochwertigen Güter übte auch der Guano auf das öffentliche Leben Perus mehr verderbliche als segensreiche Wirkungen aus. Übervorteilung seitens der ausbeutenden Ausländer, Bestechungsunwesen, Verschwendung, Verschuldung und allgemeiner Niedergang der öffentlichen Moral waren die Begleiterscheinungen der kurzen Blüte des Guanogeschäftes, das Früchte von Dauer allein in der frühzeitigen Anlage eines großzügigen Eisenbahnnetzes hinterlassen hat, eines Netzes, das heute, obwohl keineswegs abgeschlossen, zu den großartigsten der Erde gehört.

In die tragische Geschichte des Peruanischen Staates spielt auch der zweite der großen Bodenschätze des pazifischen Südamerikas hinein, der Salpeter. Dieses Natronsalz lagert dicht unter der Oberfläche des pazifischen Wüstenstriches [Bild 26]. Seitdem es Haenke in die technisch brauchbare Kaliverbindung überzuführen gelehrt und man es als Düngemittel schätzen gelernt hat (1830), begann sein Abbau, der sich immer mehr steigerte, so daß der Salpeter heute der wertvollste Bodenschatz Südamerikas und die Grundlage der Wirtschaft Chiles, dieser Staat aber das erste Bergbauland des Erdteils geworden ist. Eine Anzahl sonst meist bedeutungsloser Häfen, deren wichtigste Antofagasta und Iquique sind, speichern den im Tagebau gewonnenen, an Ort und Stelle gemahlenen, geschlämmten und eingesackten, mittels Stichbahnen zur Küste gebrachten Salpeter für die Ausfuhr auf, die durch eigens dafür in Dienst gestellte Dampferlinien und die stolzesten Segler der Erde bewerkstelligt wird [Bild 27]. Bis 1878 teilten sich Peru und Bolivia in das Salpetergebiet. Aber dieser kostbare Besitz erweckte den Neid des südlichen Nachbarn und entfesselte den „pazifischen" Krieg zwischen Chile und den genannten Staaten. Die rasche Besetzung der Salpeterfelder durch Chile ermöglichte ihm mit Hilfe der daraus gezogenen Gewinne eine siegreiche Beendigung des Krieges, die ihm das Monopol des Salpeterhandels einbrachte, Peru aufs äußerste schwächte und Bolivia seines Küstenlandes beraubte.

# Die Industrie

Die reiche Ausstattung mit Rohstoffen, die sich zumeist erst im Anfange der Ausbeutung befinden und deren Erschöpfung in weiter Ferne liegt, die in den Kohlenlagern und Gewässern aufgespeicherte mechanische und die in der ständig sich mehrenden Zuwanderung intelligenter Europäer immer reichlicher verfügbare Menschenkraft, die technische Unterstützung durch unternehmende Ausländer und die finanzielle des fremden, nach neuen Anlagemöglichkeiten suchenden Kapitals eröffnen der Industrie jeder Art glänzende Aussichten; dazu bedeutet das Streben der Regierungen nach selbstgenügender Wirtschaft und Befreiung von Abhängigkeit und Vormundschaft des Auslandes Ansporn zu eigener Tätigkeit und Unterstützung zugleich. Unter solchen günstigen Bedingungen hat sich, zum Teil nach weit zurückliegenden Anläufen in den größeren Ländern, in den letzten Jahrzehnten eine Industrie zu entwickeln begonnen. Vielfach liegt sie noch in den Anfängen, vielfach wird ihre Bedeutung von eifrigen Regierungen und Patrioten überschätzt, und noch lange wird die Einfuhr gewerblicher Erzeugnisse ihre Ausfuhr in den Schatten stellen. Aber überall regt es sich, werden große Probleme in Angriff genommen und zeigen sich erstaunlich rasche Fortschritte, so daß der Zeitpunkt, in dem Südamerika oder wenigstens seine größten Staaten einmal auf eigenen Füßen stehen werden, durchaus nicht in so großer Entfernung liegt, wie man vor kurzem noch annehmen mußte. Hier sei, um einen Begriff von der Entwicklung der Industrie im Zusammenhange mit den geographischen Verhältnissen und der Wechselwirkung mit der Umwelt zu geben, nur auf den wichtigsten ihrer Zweige eingegangen, die Baumwollindustrie.

Die Baumwollstaude ist in Südamerika in mehreren Arten bzw. Unterarten verbreitet und findet überall in den Tropen und Subtropen ihre Lebensansprüche erfüllt, die Gegenden allein ausgenommen, wo die Blüte und Erntezeit gerade mit der Regenzeit zusammenfällt. Ihre Frucht wurde schon in vorkolumbischer Zeit

von den Indianern zu Geweben verarbeitet. In den atlantischen wie in den pazifischen Ländern seit langer Zeit angebaut, fand die Baumwolle hauptsächlich in Brasilien Pflege. Die zuerst um 1750 in Minas Geraes angelegten Spinnereien arbeiteten mit solchem Erfolge, daß das Mutterland um seine eigene Produktion fürchtete und die brasilische kurzerhand verbot; nur Sackgewebe und Sklavenkleider herzustellen wurde gestattet. Als 1809 angesichts der drohenden Katastrophe der Kolonialherrschaft dieses Verbot aufgehoben wurde, war es zu spät, weil Nordamerika in der Baumwollindustrie einen nicht mehr einzuholenden Vorsprung gewonnen hatte. Nach Abschüttelung der Kolonialherrschaft zwangen Frankreich und England zum Schutze ihrer Erzeugung Brasilien zum Verzicht auf eine eigene Industrie. Die Beseitigung dieser Fessel in den vierziger Jahren und der Ausfall der nordamerikanischen Industrie während des Sezessionskrieges wirkten günstig, die mit dem allmählichen Schwinden und der schließlichen Aufhebung der Negersklaverei verbundenen wirtschaftlichen Wirren schädigend auf die Baumwollverarbeitung. Erst der allgemeine wirtschaftliche Aufschwung der letzten Jahrzehnte brachte Besserung. Im Weltkriege stieg der Bedarf der Ententeländer an Baumwolle ungeheuer, die Anbaufläche verdoppelte sich. Andrerseits zwang das Ausbleiben der noch immer benötigten Fertigwaren zu eigener Erzeugung, die sich auch in der Nachkriegszeit der verteuerten Waren und Frachten wegen lohnte. Eine 1915 eingeleitete staatliche Organisation der Baumwollerzeugung, verbunden mit Saatlieferung und Beratung nach dem Muster der landwirtschaftlichen Reform, Schutz der heimischen Verarbeitung und kräftige Abwehr der Monopolisierungsversuche des Beute witternden Auslandes sichern die Unabhängigkeit der brasilischen Baumwollwirtschaft, die durch die Verdreifachung der Fabrikzahl, die Verfünffachung der Spindeln und Webstühle und das Sinken der Einfuhr an Fertigwaren auf ein Sechstel (1914 bis 1920) hell beleuchtet wird. Die Entwicklung in außertropischen Gebieten zeigt Chiles um Concepcion, Santiago und Valdivia konzentrierte Industrie; sie erstreckt sich vorwiegend auf Müllerei, Brennerei, Brauerei, Obstkonservierung, Zuckerraffinerie, Gerberei, Holzverarbeitung, Textil- und Metallindustrie.

# Der Verkehr

Südamerikas Landmasse setzt von Haus aus dem Verkehr viel geringere Hindernisse entgegen als Afrika. Drei große, harmonisch sich aufzweigende schiffbare Ströme erschließen fast die Hälfte des Kontinents und eröffnen den Zugang gerade zu seinen innersten Teilen. Weiträumige, vom Verkehr nur mit großen Schwierigkeiten zu überwindende Hindernisse, wie sie die Wüstengürtel im Norden und im Süden Afrikas vorstellen, fehlen Südamerika, dessen Trockengebiet mehr meridional ausgedehnt und schmal ist und nur in geringem Umfange einen so öden Charakter aufweist wie die Sahara. Endlich sind bzw. waren die von der eingeborenen Bevölkerung dem eindringenden Europäer gesetzten Widerstände im ganzen erheblich geringer; denn die Urbewohner sind weniger zahlreich und widerstandsfähig als die kräftigen Neger- und die abweisenden, feindseligen hamitischen Völker. Daher wurde Südamerika im ganzen rascher vom Europäer durchdrungen und dem Verkehr zugänglich gemacht als Afrika, das nicht zum geringsten wegen seiner Verkehrsfeindlichkeit so lange der „dunkle Weltteil" geblieben ist.

Die Ausgangslinie des Verkehrs, die Küste, ist gemäß dem einfachen Bau des Erdteiles ebensowenig von besonderer Gunst wie die afrikanische. Im Bereiche der mittelamerikanischen Bruchzone, wo in den Golfen von Darien, Maracaibo, Cumaná und Paria altberühmte Landungsplätze vorliegen, ist sie noch verhältnismäßig günstig gestaltet, in Guayana hingegen bei ihrer geringen Gliederung und streckenweisen Versumpfung eher abweisend. Nur unter dem Äquator hat die Senkung des Amazonasmündungsgebietes größere Zugänglichkeit zur Folge. In Nordostbrasilien folgt auf die zuerst von den Franzosen als Landungsplatz benutzte Bucht von Maranhão eine hafenlose Strecke, wo seichtes Wasser und heftige Brandung zum Ankern weit draußen auf offener Reede zwingen. Der natürliche Wellenbrecher des Riffes (Recife) von Pernambuco, die

vereinzelt tief ins Land einschneidende, übrigens durch Bänke gefährdete „Bahia“ de todos los Santos, die korallenumwucherte Untiefe der „Abrolhos“, der älteste Hafen Brasiliens, „Porto Seguro“ — der Name verrät bescheidene Ansprüche — kennzeichnen die mittelbrasilische Küste als eine im ganzen abweisende, nur punktweise einladende. Von 20° s. Br. ab, wo die Serren des Berglandes hart ans Meer treten, bessern sich die Bedingungen. Buchten wie die von Victoria, Rio de Janeiro, Santos und Paranaguá bieten sichere Zuflucht. Ihnen schließt sich die Flachküste Südbrasiliens mit den Lagunenhäfen Rio Grande do Sul und Porto Alegre an. Südlich der La Plata-Bucht aber erheben sich die weiten, Schutz kaum gewährenden, hohem Flutwechsel ausgesetzten Buchten Patagoniens mit ihrem trostlosen Hinterland nicht über den Wert von Not- und Gelegenheitshäfen, als welche sie in der Entwicklungsgeschichte eine Rolle spielen. Jenseits der stürmischen und unwirtlichen Feuerlandregion bietet das Inselgewirr des ertrunkenen westpatogonischen Küstenstriches den Schiffen zwar Schutz vor der Gewalt der Westwinde und tiefes Fahrwasser, doch macht der den Archipel teilende Vorsprung der Taytao-Halbinsel — die man jetzt zu durchstechen beabsichtigt — und die wirtschaftliche Wertlosigkeit des eisgepanzerten Hinterlandes diese Gunst größtenteils wieder hinfällig. Die übrige pazifische Küstenstrecke wird im Zusammenhange mit ihrer Aufwärtsbewegung nordwärts zunehmend verkehrsungünstiger. Auf die noch vortreffliche, den Verkehrswert der Küstensenkung zum letzten Male offenbarende Bucht von Corral-Valdivia folgt der einfache Talbuchthafen Valparaiso, und die Halbinselhäfen von Talcahuano und Coquimbo, offene, gelegentlich ganz schutzlose Reeden, wo oft die „Norder“ oder die plötzlich einsetzenden gewaltigen Dünungen weit draußen im Pazifik tobender Stürme oder der Nebel über der Peruströmung empfindliche Verzögerungen des Verkehrs hervorrufen. Fast völlige Hafenlosigkeit und Unwirtlichkeit des Hinterlandes kennzeichnen die nordchilenisch-südperuanische Küste, der erst der Salpeterhandel einige erbärmliche Landungsstellen abgezwungen hat. Diesen abweisenden, an die Küste Südwestafrikas erinnernden Charakter behält das pazifische Gestade — den im Schutze hoher

Inseln und einer Landzunge gelegenen Hafen von Callao abgerechnet — bis zur Bucht von Guayaquil bei, die wieder eine stärker gegliederte Küstenstrecke einleitet.

Den Weg ins Innere weisend, konnten die Mündungen der großen Ströme nicht lange Endpunkte der Schiffahrt bleiben (Abb. 31). Wenn die Einbeziehung des Amazonas in den Verkehr gegenüber dem frühzeitig bereisten La Plata um etwa ein Jahrhundert zurückblieb und der Strom seltsamerweise zuerst talabwärts befahren wurde, so erklärt sich das, wie früher bemerkt, aus geschichtlichen Gründen. Nachdem er einmal von der Mündung her als Weg ins Innere benutzt worden war, fand der Stromverkehr zunächst an der Grenze des Einflußbereiches des Passates, des Vento geral, einen Ruhepunkt. Hier, wo sich auch die Wasserstraße in die drei Hauptwege Oberamazoniens aufzweigt, Solimões, Madeira, Rio Negro, entstand 1674 Manaos. Früher Endpunkt der Segelschiffahrt der Portugiesen und äußerster Stützpunkt ihrer Macht, ist er seit 60 Jahren Endhafen für die mittleren Ozeandampfer — kleine gelangen bis Iquitos in Peru, kleinste bis in den Huallaga, also bis in die Kordilleren hinein — und Ausgangspunkt der Binnenschiffahrt und Umschlagplatz für Ein- und Ausfuhr. Dem mittels Heckraddampfer betriebenen Flußverkehr setzen die Cachoeiras, die Schnellen, zuerst bei niedrigem Wasserstand, weiter hinauf dauernd ein Ziel. Hier setzt endlich die Kanufahrt ein, die vor Stromhindernissen nicht zurückschreckt, sie durch Umschleppung über Land umgeht und die ganze Länge des Wasserweges ausnutzt, ja sogar über schmale Wasserscheiden hinweg in Nachbarsysteme übergreift (vgl. S. 34 ff).

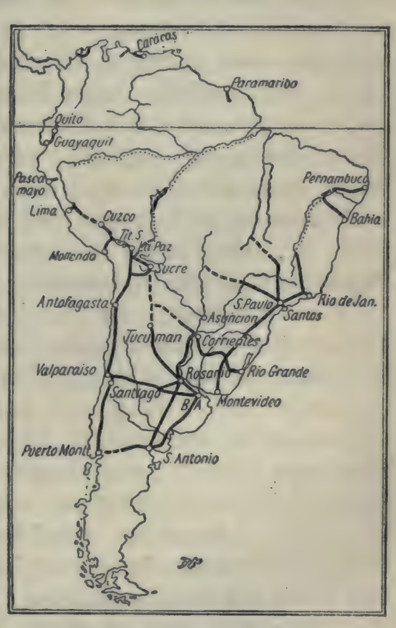
Außerhalb des von den Strömen erschlossenen Raumes, im Gebiete der Hochländer, stellt das Kordillerengebirge keineswegs eine solche Schranke dar, wie es auf den ersten Blick scheint. In Chile erschließt das große, vom Meere ohne erhebliche Mühe erreichbare Längstal den wirtschaftlich wertvollsten Teil des Landes. Im valdivischen Hinterlande führen niedrige Pässe nach Argentinien hinüber, der von den Jesuiten benutzte berühmte Bariloche-Paß in 1270 m Höhe, die neuerdings behelfsmäßig wegsam gemachte Straße vom Llanquihuesee zum Nahuel Huapi in 1150 m Höhe. Sie wird bald einen transkontinentalen Schienenstrang tragen (Abb. 32). Der

Uspallata-Paß ist in 3760 m Höhe in subtropischen Breiten gelegen wenigstens während der größeren Hälfte des Jahres dem Verkehre nutzbar. Hier quert mittels eines Tunnels die älteste Pazifikbahn Südamerikas die Kordilleren. Im Bereiche der Atacama steigt das Gebirge langsam, hindernislos zur Westkordillere an. Diese besteht aus einer Reihe von Vulkandomen, zwischen denen der Verkehr Lücken findet, durch die er ohne erheblichen Anstieg die offene Puna gewinnt. Deren östliche Umrahmung aber, die Cordillera real, ist durch die wasserreichen Quellflüsse des Amazonas in tiefen Scharten zersägt worden, durch die man bequem in das östliche Tiefland gelangt. In Peru, wo im Süden das Hochland, im Norden tiefe Längstäler das Land wegsam machen, liegen die Pässe unterhalb der in immer größere Höhen zurückweichenden verkehrsfeindlichen Hochgebirgsregion. Hier konnte der Bahnbau selbst Höhen von 4834 m überwinden. Ähnlich liegen die Verhältnisse in Ecuador und Kolumbien, wo das Gebirge seine Rauheit fast verloren hat und höchstens die zunehmende Bewaldung dem Verkehre einige Schwierigkeiten bereitet. Die in den angeführten Verhältnissen liegende Verkehrsgunst war im größten Teile der Kordilleren bereits von den alten Kulturvölkern dienstbar gemacht worden. Mittels eines ausgedehnten Straßennetzes, das sich an Großzügigkeit der Anlage mit dem des Römerreiches messen kann, beherrschten die Inca ihr weites Reich. In geradem Zuge erstrecken sich die Straßen, die, dem rollenden Verkehre nicht dienend, starken Steigungen



31. Das Wasserstraßennetz

nicht aus dem Wege gingen und lieber Treppen einschalteten als Umwege machten. Die Flüsse querten sie auf aus Ruten geflochtenen Schwebebrücken, die oft in schwindelnder Höhe über felswandgesäumte Cañons hinwegführen. In regelmäßigen Abständen angelegte Rasthäuser, „Tambos“, boten wie die Karawanserais oder Hans des Orients den Reisenden Unterkunft. Die Gunst der Natur und das vorzügliche Verkehrswesen der Inca ermöglichten den Spaniern die rasche Besetzung der Kordillerenländer und gestatteten ihnen, den Schwerpunkt ihrer Herrschaft alsbald von der Küste ins Hochland hinauf zu verlegen. Von dort streckte der Verkehr dann weiter seine Fühler in das östliche Tiefland vor, dessen westliche Hälfte unter spanischen Einfluß geriet. Im Grunde sind alle in den Kordillerenländern liegenden Verkehrsaufgaben schon frühzeitig gelöst worden, so daß der Folgezeit nur der Ausbau des Netzes und die Verbesserung der Verkehrsmittel oblag. Diese erfolgten nach langem Stillstande während der Kolonialzeit im wesentlichen durch den Bahnbau, der bereits in den sechziger Jahren des 19. Jahrhunderts einsetzte. Ein großzügiger Entwurf des nordamerikanischen Unternehmers Henry Meiggs, der die Grundlage des heute vorliegenden Verkehrsnetzes bildet, konnte damals in Angriff genommen werden, weil die wirtschaftlichen Aussichten, im Bergbau, in der Guano- und Salpeterausbeutung die Aufnahme von Anleihen ermöglichten. Obwohl in der Folgezeit die Erwartungen sich zwar nicht in vollem Umfange




32. Die wichtigsten Bahnlinien

erfüllten, wurde doch wenigstens der eine Teil des Meiggsschen Planes, die Erschließung des Hochlandes durch Stichbahnen, ausgeführt und die Linien von Valparaiso nach Santiago, von Mollendo zum Titicacasee und von Lima nach Oroya angelegt. Ihre Vollendung bzw. ihr weiterer Ausbau durch meridionale Verbindungsstrecken — im chilenischen Längstale, von Antofagasta durch die Atacama zum Titicacasee und von dort nach Cusko usw. reicht bis in unsere Zeit hinein. Mit der Fertigstellung der im Bau befindlichen oder geplanten Strecken, die namentlich den Anschluß an die Verkehrslinien Argentiniens und des bolivianischen Tieflandes suchen, wird das Schienennetz der Kordillerenländer auf einem Standpunkte angelangt sein, der allen gegenwärtig zu stellenden Ansprüchen genügen wird.

Ganz andere Bedingungen fand der Verkehr im brasilischen Berglande vor. Trotz seiner verhältnismäßig geringen Höhe und seines überwiegenden Hochflächencharakters ist dieses verkehrsfeindlicher als die Kordilleren. Es bricht innerhalb der Zone der älteren portugiesischen Niederlassung zumeist mit steilen Serren zum Küstenstriche ab. Katarakte und Fälle sperren die ins Innere führenden Täler. In ganzer Ausdehnung erschwert der dichte Regenwald der Gehänge, im Süden sumpfige Niederung den Zugang zum „Alto“. Die Eingeborenen hatten dem Verkehre in keiner Weise vorgearbeitet und zeigten sich häufig feindlich. Noch im vorigen Jahrhundert überfielen sie küstennahe Kolonien, und heute noch stoßen die Kulturpioniere selbst im hochzivilisierten São Paulo mit ihnen zusammen. Dazu lag, weil der Küstenstrich die wirtschaftlichen Bedürfnisse lange Zeit vollkommen erfüllte, kein Grund zum Vordringen in das wilde Innere, den „Sertão“, vor. Deshalb blieben Siedlung und Verkehr in Brasilien ungleich länger an der Küste und einem schmalen Hinterlande haften als im pazifischen Südamerika, und noch heute sind die Häfen ihre Schwerpunkte geblieben. Tiefere Vorstöße ins Innere zog allein die den Gold- und Diamantfunden folgende frühe Kolonisation von Minas Geraes, Goyaz und Matto Grosso nach sich, und die Verbindung dieser fernen Provinzen und der Grenzstriche gegen die La Plata-Länder machten weite Binnenwege zu einem Erfordernis. Längs-

verbindungen waren bei der verhältnismäßigen wirtschaftlichen Gleichartigkeit und dem mangelnden gegenseitigen Verkehrsbedürfnisse der Provinzen nicht nötig. Die gemeinsame Verbindungslinie blieb der Seeweg von Hafen zu Hafen. Wenn nun auch aus demselben Grunde wie in den pazifischen Ländern, wiewohl etwas später, die Wege ins Innere durch Bahnen ersetzt wurden, so dauerte doch der geschilderte, die Kolonialzeit kennzeichnende Zustand bis in die letzten Jahrzehnte hinein, und er läßt sich noch heute im Bilde des Schienennetzes unschwer erkennen. Die Fortschritte des Verkehrs, die gleichzeitig mit dem wirtschaftlichen Aufblühen des Staates erzielt worden sind, veranschaulichen die tief in den wilden „Sertão“ vorgetriebenen Stränge, die der Besiedlung vorauseilen, und die von Rio Grande do Sul bis in die Nordoststaaten ziehende Längsbahn, die einen gesicherten Parallelweg zur Küste darstellt und Brasilien der Gefahr enthebt, durch feindliche Geschwader den Zusammenhang des weiten Reiches gefährdet zu sehen. Noch immer aber enden die zum Teil schon stark verzweigten Netze der einzelnen Staaten blind gegen den Sertão und zeichnen sich die inneren Grenzen des Reiches als verkehrsarme Säume ab.

Außerhalb der Schienenstränge erfolgt der Landverkehr noch immer auf die alte, den tropischen Verhältnissen angemessene Weise, vor allem in den bewaldeten Gebieten. Er beginnt mit einem schmalen, mit dem Buschmesser geschlagenen Pfade, der „Picada“, gerade eben breit genug für einen einzelnen Fußgänger. Eine etwas breitere Ausholzung erfordert der Verkehr zu Pferde oder Maultier, in Begleitung des Treibers, des Arriero oder Camarada, die alte Reiseart der Mittelmeerländer. Sie wird mehr geübt als der Wagenverkehr, der mehr Raum braucht, die zahlreich fallenden Stämme nicht überwinden kann und Brücken benötigt, wo der Reiter die Flüsse noch zu durchfurten vermag. Nur in den offenen Camposländereien kommt er mehr zur Geltung, z. B. auf dem Hochlande von São Paulo. Hier spielt der alte zweirädrige, von Rindern gezogene Karren Südeuropas mit vollen Radscheiben eine Rolle wie der Ochsenwagen in Südafrika [Bild 8 und 9]. Karawanenweise, von stangenbewehrten Reitern geleitet, schon von

fern durch das ohrenzerreißende Kreischen der Räder angekündigt, beleben diese altertümlichen Fahrzeuge die einsame Landschaft.

Die günstigsten Bedingungen im ganzen Erdteile findet der Verkehr in den ebenen, waldlosen Pampas Argentiniens. Hier — nächstdem auf dem Hochlande von São Paulo — hat das Bahnnetz eine Dichte erreicht, die sich europäischen Verhältnissen nähert.

Charakteristisch für alle Länder Südamerikas wie für jedes erst unlängst dem modernen Verkehre erschlossene Gebiet der Erde ist die geringe Entwicklung des Straßenbaues. Eigentliche Kunststraßen gab es vor der Zeit des Bahnbaues nur in der Nachbarschaft größerer Städte, wo die Natur des Geländes sie notwendig machte. So erforderte der steile Anstieg zum Hochlande von São Paulo, der zudem einen Sumpfgürtel zu queren hat, erheblichen Aufwand, und es entstand hier schon im 18. Jahrhundert eine berühmte, von den Jesuiten ausgeführte Straße. Im übrigen begnügte man sich mit den urwüchsigen, von alters her üblichen Wegen. Der moderne Verkehr bedient sich fast ausschließlich der Eisenbahnen; diese aber erübrigen in neuerschlossenen Gebieten den Straßenbau, während sie in alten oft zur Verödung der bestehenden Straßen führen. Möglicherweise wird das überall, besonders aber in den hindernislosen Ebenen Argentiniens begierig aufgenommene Automobil hierin Wandel schaffen.

Gleichzeitig mit den lebhaften Bestrebungen der einzelnen Staaten, ihr Gebiet zeitgemäß zu erschließen, ist man auch der Lösung der großen, von der Natur des Erdteils gebotenen Verkehrsaufgaben nähergetreten. Der Zusammenschweißung der Bahnnetze benachbarter Staaten durch den Bau „internationaler" Linien ist die Schaffung den ganzen Kontinent querender Wege gefolgt. Der ältesten Pazifikbahn von Buenos Aires nach Valparaiso wird sich eine transpatagonische hinzugesellen (von San Antonio de Oeste am Atlantik nach Puerto Montt). Weil sie den niedrigen Paß am Nahuel-Huapi-See benutzt, hat sie vor jener den Vorzug, im Winter nicht unterbrochen zu sein. Über ihren wirtschaftlichen Wert hinaus wird sie wegen der alpinen Szenerien ihres Gebirgsabschnittes, der Vulkan- und Gletscherwelt, der Bergseen und prächtigen Waldungen große Anziehungskraft ausüben. Weitere die

Kordilleren Chiles querende Linien sind geplant. Unter Einbeziehung der Wasserstraßen hat man eine großartige Verkehrslinie eingeleitet und dem Abschlusse nähergebracht, die den Kontinent im Bereiche seiner größten Breite quert. Sie beginnt in Pará, folgt dem Amazonas und Madeira, umgeht dessen Fälle mittels der Madeira-Mamoré-Bahn und wird, an das der Vollendung entgegengehende Bahnsystem Bolivias anschließend, den Stillen Ozean bei Antofagasta erreichen.

Namhafte Erfolge hat auch die Entwicklung des Nachrichtenverkehrs aufzuweisen, besonders in der ungeheuren Landmasse Brasiliens. Hier ist ein Telegraphennetz in jahrzehntelanger Arbeit über das Innere gespannt und ein Kabel in den Amazonas gelegt worden. Den Anschluß an die pazifische Küste bewerkstelligt die drahtlose Telegraphie.

Auch der regelmäßige Flugzeugverkehr hat neuerdings eingesetzt, in erster Linie in dem Lande, das dem Verkehr die stärksten Hindernisse entgegensetzt, in Kolumbia.

## Die Staaten

Politisch-geographische Vorstellungen — die Teilung von Tordesillas – und eine physisch-geographische Ursache – die Abdrift des Cabralschen Geschwaders durch den Nordostpassat — hatten die Teilung Südamerikas zwischen Spanien und Portugal zur Folge. Die Demarkationslinie führte nicht zur willkürlichen Zerschneidung des Erdteils, wie es vertragsgemäß hätte sein müssen, sondern, indem sie jedem der beiden Anteiler eine der beiden großen, das Innere erschließenden Strommündungen zufallen ließ, zu einer annähernd den physischen Verhältnissen entsprechenden gleichmäßigen Verteilung. Spanisch wurden das karibische Küstengebiet, die Kordilleren- und die La Plata-Länder, portugiesisch das östliche Bergland und das Amazonasbecken. Die den Kontinent in ganzer Länge umspannende spanische Hälfte, durch die Kordillerenmauer und den Wüstengürtel geteilt und nach drei Meeresfronten blickend, war ein ebenso uneinheitliches Gebilde wie die abgerundete, nur einem Ozean zugewandte portugiesische einheitlich war. Jene konnte bis ins 18. Jahrhundert einheitlich

von Peru aus regiert werden, dann machte sich die geographische Vielgestaltigkeit geltend, und sie zerfiel in vier den natürlichen Hauptregionen entsprechende selbständige Verwaltungsgebiete: das tropisch-feuchte Bergland Neu-Granada, das andine Hochland des Vizekönigreichs Peru, die subtropisch-gemäßigte Kordillerenregion — die Gobernacion de Chile, die atlantischen Länder des Südens —, das Vizekönigreich La Plata. An diese natürlichen Räume knüpfte auch die unter heftigen Erschütterungen vor sich gehende Neuordnung der von Spanien losgelösten Kolonie an. In Argentinien und Chile erblicken wir unmittelbare Nachfolgestaaten; im übrigen vollzog sich eine weitere Aufspaltung, indem „Oberperu" sich als Bolivia selbständig machte und der ursprünglich als „Colombia" geeinte Norden sich in die drei heutigen Republiken Venezuela, Kolumbia und Ecuador auflöste. Dagegen blieb die natürlich begründete Einheit Portugiesisch-Südamerikas im Brasilianischen Staate erhalten. Der schon in der kolonialen Zeit vorhandenen Eifersucht der Spanier und Portugiesen verdanken Paraguay und Uruguay ihre staatliche Selbständigkeit. Früher umstrittene Grenzgebiete, sind sie jetzt neutrale, die Spannung ausgleichende Puffer zwischen Argentinien und Brasilien. Die guayanischen Kolonien, die gegenüber der Landmasse des Lateinischen Südamerikas kaum ins Gewicht fallen, stellen den dürftigen Dauererfolg der jahrhundertelangen Festsetzungsversuche des nichtiberischen Europas dar, Frankreichs, der Niederlande und Großbritanniens, von denen das letztere übrigens erst 1803 auf Kosten des zweiten Fuß gefaßt hat.

Als ungeteiltes Erbe der portugiesischen Herrschaft ist Brasilien der bei weitem größte Staat Südamerikas. Seine lange, doch wenig gegliederte Grenze, die im Norden durch Gebirgszüge scharf bezeichnet wird, im Südwesten meist an Flußläufe geknüpft ist und nur im Nordwesten der Anlehnung an natürliche Scheidelinien entbehrt, umfaßt eine Fläche, die etwa sechzehnmal so groß wie das Deutsche Reich von 1914 ist, aber nur 30 Millionen Menschen, reichlich 3 Seelen auf 1 qkm, beherbergt. Mehr als die anderen Staaten Südamerikas an der einheitlichen Verwaltung seines Gebietes behindert, hat sich Brasilien nach dem Muster der Union als

Föderativstaat — Estados Unidos do Brazil — konstituiert. Die ziemlich selbständigen Bundesstaaten sind im ganzen die Provinzen des 1889 in eine Republik umgewandelten Kaiserreiches bzw. der portugiesischen Kolonie, hervorgegangen aus der Kolonisation mehr oder weniger breiter Hinterlandsstreifen der einzelnen Häfen. So dehnen sich nebeneinander mit rechtwinklig zur Küste verlaufenden Grenzen die Südstaaten tief ins Innere hinein aus. Im Nordosten, wo gemäß der Küstenumbiegung die Kolonien einander entgegenwuchsen, sind sie klein geblieben; es herrscht Vielstaaterei. Ebenso hat in der Mitte die frühe Besiedlung des Binnenstaates Minas Geraes das Wachstum von Espirito Santo und Rio de Janeiro gehemmt, die nur einen schmalen Küstenstreifen umfassen. Im Norden erfüllen die beiden, erst spät voneinander getrennten Amazonasstaaten einen natürlichen Raum.

Vermöge seiner Größe und seiner klimatischen Vielgestaltigkeit ist Brasilien der wirtschaftlich am besten ausgestattete Staat Südamerikas. Zielbewußt ist es an die Entwicklung der gebotenen Möglichkeiten gegangen. Ursprünglich war es nur eine die Wirtschaft des Mutterlandes ergänzende tropische Pflanzungskolonie. Im 19. Jahrhundert wurde es ein Siedlungsziel für Massen von Weißen, europäische Bodenkultur und Industrie betreibenden Einwanderern. Damit hat sich sein Schwerpunkt aus der heißen Zone in ihren Saum und in die subtropischen Breiten verlegt. Rio de Janeiro und São Paulo haben Bahia, die alte Hauptstadt, und Pernambuco abgelöst. Gleichzeitig vollzog sich eine ähnliche Scheidung, wie sie zwischen den Nord- und den Südstaaten der Union besteht. Neuerdings sind auch die früher fast nutzlose Rohstoffkammer im Norden und die Lagerstätten des Berglandes hoch im Werte gestiegen, und ihre Erzeugnisse sichern, neben den gleichfalls vermehrten der tropischen Pflanzungen, Brasilien einen bedeutenden Platz am Weltmarkte. Die ersteren werden andrerseits auch eine den Landesbedürfnissen genügende Industrie ermöglichen.

Zu den wenigen ganz großen Staaten der Erde zählend, durch gute Grenzen gesichert, in der Lage eine den volksstärksten Staaten ebenbürtige Bevölkerung zu ernähren, befähigt zu selbstgenügender Wirtschaft, unentbehrlich als Belieferer des Weltmarktes und dabei

der Erschöpfung seiner reichen Mittel noch fern, besitzt Brasilien in hohem Maße alle Eigenschaften, um in dem jetzt anhebenden Zeitalter der Imperien mit in erster Reihe zu stehen.

Doch wird diese Gunst durch Nachteile geschmälert. Wegen der Größe und Vielgestaltigkeit des Landes ist die Bevölkerung am wenigsten einheitlich, und die Herauskristallisierung eines neuen selbstbewußten und starken Volkstypus aus dem denkbar mannigfach gespeisten völkischen Schmelztiegel ist weniger fortgeschritten als in den anderen Großstaaten Amerikas. Die schwächende Wirkung dieser Tatsache zeigte sich im Weltkriege, in den Brasilien gleich den kleinen widerstandslosen Republiken sich hineinziehen ließ, während Argentinien und Chile sich unzugänglich erwiesen. Der Einheit der zukünftigen brasilischen Nation steht außerdem der starke Anteil von Farbigen und Mischlingen an der Bevölkerung hemmend entgegen, die in den weiten, heißen, für die Einwurzelung des Weißen nicht in Frage kommenden Regionen dauernd vorherrschen und auf das Staatsleben einen Einfluß ausüben werden, der sich nicht immer mit den Interessen der Weißen und mit den Erfordernissen eines modernen Staatswesens vereinen lassen wird.

In dem zweiten Großstaate, dem etwa ein Drittel der Fläche Brasiliens umfassenden Argentinien, ist das Verhältnis der einzelnen Klimagürtel zum Gesamtraume des Staates gerade umgekehrt wie in der Nachbarrepublik. Das Land ist überwiegend gemäßigt-subtropisch. Den Wert seines Bodens bezeichnen die ausgedehnten fruchtbaren Lößflächen und Grasländereien. Demgemäß erstreckt sich die Wirtschaft bei weitem mehr auf außertropische Erzeugnisse als auf tropische, die vielmehr zum Teil eingeführt werden müssen, am bequemsten naturgemäß aus dem benachbarten Brasilien (Kaffee, Maté, Tabak). Dieses deckt seinerseits seinen Getreidebedarf, soweit es im Lande nicht möglich ist, in Argentinien. Für den Weltmarkt ist Argentinien eine der ersten Kornkammern, in Zukunft mit Rücksicht auf Größe und Ergiebigkeit seines Bodens und die Möglichkeit, die Bewirtschaftung intensiver zu gestalten, vielleicht die erste. Ähnlich verhält es sich mit der Viehzucht und den zugehörigen Industrien, hinsichtlich deren das Land bereits an dritter Stelle steht. Die Bevölkerung, 8 Millionen, fast 3 Ein-

wohner auf 1 qkm, erwuchs von Anbeginn der Kolonisation aus einwandernden Familien, die reinblütigen Nachwuchs gewährleisteten. Mischung mit den Eingeborenen fand nicht statt; die Reste der stark gelichteten Indianer führen ein Sonderdasein. Zur Einführung von Negern lag bei der herrschenden europäischen Wirtschaftsform und dem Mangel an tropischen Pflanzungen kein Bedürfnis vor.

Nach Lage, Klima, Wirtschaft und Bevölkerung ist Argentinien also Brasilien durchaus unähnlich, dagegen weist es Züge starker Verwandtschaft mit den großen Republiken Nordamerikas auf, vor allem mit der Union, deren südamerikanisches Seitenstück zu werden es eifrig bestrebt ist. Noch in voller Entwicklung befindlich, zeigt das Land jedoch bereits einen Zug beginnender Erstarrung: Verführt durch die beispiellose Wertsteigerung des früher gering geschätzten, im Überfluß vorhandenen Bodens, hat sich der noch freien, durch die Entwicklung des Bahnbaues in rascher Erschließung befindlichen Räume eine gierige Spekulation bemächtigt, die die Preise zu einer dem einwandernden Landwirt unerreichbaren Höhe treibt, eine ungesunde Zunahme der Latifundien und eine verhältnismäßige Abnahme der Einwanderung bewirkt. Statt einer Erstarkung seines Volkstums sieht daher Argentinien eine den Lebensinteressen des Staates durchaus zuwiderlaufende Saisonwanderung europäischer Landarbeiter immer mehr sich entwickeln.

Die zwischen die beiden großen Republiken eingeschalteten Kleinstaaten Paraguay und Uruguay entbehren in Übereinstimmung mit ihrer politischen Stellung als bloße Pufferstaaten eines ausgesprochenen individuellen Charakters. Und wie ihrer räumlichen Beschaffenheit nach, so sind sie auch in ihrer Wirtschaft Grenz- und Übergangsgebiete. Zwischen den hauptsächlichsten Zielländern der europäischen Auswanderung gelegen und im Vergleiche mit jenen wenig erschlossen und noch aussichtsreich, ziehen sie neuerdings die Fremden in einem im Verhältnis zur alten Bevölkerung sehr hohen Grade an. In dem noch sehr wenig entwickelten Paraguay geht gleichzeitig eine starke Eroberung durch das ausländische Kapital mit den bei Argentinien bemerkten Nachteilen vor sich, die sich hier ins Ungeheuerliche steigern.

Seine bedeutende Längserstreckung bei äußerster Schmalheit, seine Abgeschlossenheit durch Hochgebirge, Wüste und unwirtliches, gletscherbedecktes Land und seine dem Weltverkehrsnetz entrückte Küste geben dem „letzten Winkel der Erde", Chile, sein höchst eigenartiges Gepräge. Die tüchtige, zu den amerikanischen Kulturvölkern rechnende araukanische Urbevölkerung, die nur schrittweise der Macht der Eroberer wich, befindet sich in starker Verschmelzung mit der spanischen. Stärkung aus Europa hat die chilenische Nation naturgemäß in viel geringerem Maße erhalten als die weiträumigen Staaten der atlantischen Seite: die Gesamtzahl der Fremden beträgt gegenwärtig nicht mehr als die Einwandererzahl eines Jahres in Brasilien. Verhältnismäßig stark ist die deutsche Kolonie. Die Nation ist also einheitlicher und von schärfer ausgesprochenem Charakter als in den atlantischen Ländern. Die leichte Angreifbarkeit des Landes von der See her zwingt Chile zu einem großen Energieaufwand auf die Landesverteidigung. Dies und die Erfolge gegen die nördlichen Grenznachbarn im pazifischen Kriege haben den Chilenen den Ruf einer militärisch tüchtigen Nation und den Namen der „Preußen Südamerikas" eingetragen, wie auch die friedliche Lösung des alten Grenzstreites mit Argentinien ermöglicht. Obwohl das Land ein günstiges Klima und heute noch Platz für Einwanderer hat, kommt es doch für die Masseneinwanderung nicht in Frage; denn sein Raum ist im nördlichen, reichlichen Drittel zu trocken, im Süden zu rauh und feucht zu dichter Dauerbesiedlung. Der Rest aber wird durch das Hochgebirge eingeengt, so daß in der Hauptsache nur das große Längstal und Teile der Küstenkordillere anbaufähigen Boden enthalten. Dieser ernährt heute die Bewohner und ermöglicht sogar eine gewisse Ausfuhr. Aber der Zustand der Selbstversorgung wird nicht erheblich überschritten; denn Chile führt andrerseits auch Vieh und Getreide aus Argentinien, Zucker und andere tropische Pflanzungserzeugnisse aus Peru ein. Die Stärke der chilenischen Wirtschaft und Ausfuhr beruht vielmehr auf den Lagerstätten seines Wüstengebietes im Norden, vor allem auf dem Salpeter, der ihm eine Monopolstellung gewährt. — So ist Chile kein Land der unbegrenzten Möglichkeiten wie das

große Agrarland Argentinien und das Imperium unter den Tropen Brasilien. Vielmehr wird es sich mit der Rolle eines den europäischen Ländern ähnlichen Staatswesens begnügen müssen, denen es sich schon jetzt mehr als jeder andere Staat Südamerikas nähert.

In noch höherem Maße Kordillerenstaat als Chile ist Peru, das Kernland des pazifischen Südamerikas. Vom Gestade des Stillen Ozeans über die Ketten und Hochflächen des Gebirgslandes sich erstreckend, bietet es Flächen für den Anbau aller Zonen. Auch ermöglicht das kühle Klima der höheren Regionen dem Europäer dauernde Ansiedlung. Die Lagerstätten des Gebirges aber bergen fast alle für die Industrie wichtigen Erze sowie Kohle und Erdöl. So wäre Peru seiner Ausstattung nach befähigt, ein sich selbst genügendes und darüber hinaus am Weltmarkte aussichtsreiches Wirtschaftsgebiet zu sein. Indessen sind die Gaben der Natur räumlich höchst unvorteilhaft verteilt. Im Siedlungsbezirk einer weißen Bevölkerung, im Hochlande, ist die Anbaufläche auf die Täler beschränkt, demgemäß engbegrenzt und räumlich in einer für die Einheit des Staates ungünstigen Weise zerrissen. Die fruchtbarste Landschaft, das Tiefland im Osten, kann nicht genügend genützt werden, weil ihr heißfeuchtes Klima den Europäer nicht Wurzel fassen läßt. Auch leiden sie wie große Flächen des Hochlandes unter der Abgelegenheit von der Küste und den Mittelpunkten der Siedlung. Daher ist Peru trotz seines im ganzen dem Europäer zusagenden Klimas für die Masseneinwanderung nicht geeignet. Die eigene Bevölkerung aber, die Reste des durch die spanische Herrschaft völlig gebrochenen Incavolkes, ein Heer durch Jahrhunderte niedergehaltener Mischlinge, die kaum von der Zivilisation berührten Tieflandindianer und die herrschende, durch die Schicksalsschläge des letzten Jahrhunderts gedrückte und verbitterte Kreolenschicht vermag das Land nicht zeitgemäß zu erschließen. So ist Peru unter den großen Staaten Südamerikas der am wenigsten fortgeschrittene. Unfähig, die reichen Schätze seines immer noch auf kolonialer Stufe stehenden Landes aus eigener Kraft zu erschließen, hat es diese Aufgabe in unvergleichlich höherem Maße als die atlantischen Länder sich vom Auslande aus der Hand nehmen lassen, derart, daß seine staatliche Selbständigkeit – von der wirtschaftlichen

zu schweigen — stark beeinträchtigt und die Gefahr nahegerückt ist, daß es zu einer internationalen Wirtschaftskolonie herabsinkt.

Ganz ähnlich liegen die Verhältnisse in den Nachbarrepubliken Perus, in Ecuador, einem verhältnismäßig kleinen, räumlich abgerundeten Staate, dessen weltwirtschaftlicher Schwerpunkt gemäß seiner Breitenlage in der tropischen Anpflanzung, namentlich in der Kakaoerzeugung liegt. In Bolivia, das räumlich und seiner Ausstattung nach Peru nahe verwandt ist, mit ihm ja auch früher enge verbunden war, tritt zu den genannten Schwierigkeiten als Folge der aufgezwungenen Binnenlage noch die Abhängigkeit des Außenverkehrs von den Nachbarstaaten hinzu.

Kolumbia, die nördlichste andine Republik, wendet ihr Antlitz bereits dem Atlantischen Ozean zu. Der Schwerpunkt, Bogotá, liegt dementsprechend in der östlichen Kette. Die bis auf Chile allen pazifischen Staaten eigene landschaftliche Sonderung ihres Gebietes steigert sich hier infolge der Aufzweigung der Kordilleren aufs höchste. Das spiegelt sich in dem beständigen Kämpfen zwischen der Zentralgewalt und dem Partikularismus und den Separationsgelüsten der einzelnen Landschaften wider, die die Geschichte des Staates erfüllen. Einen dauernden Verlust in diesem Kampfe bedeutet die mit selbstsüchtiger Unterstützung der Union bewirkte Loslösung des nach Mittelamerika übergreifenden Gebietes von Panamá.

Die etwa gleich große Republik Venezuela, die den Kern des guayanischen Hochlandes, die Llanos des Orinoco, eine Kordillerenkette, ein interandines Tiefland und das Karibische Gebirge an der Küste umfaßt, ist der an verschiedenen Landschaften reichste Staat Südamerikas. Das bei Kolumbia bemerkte und schon in dem alten, größeren, auch Venezuela und Ecuador umfassenden Colombia wirksame Auseinanderstreben tritt auch in den fünfzig Revolutionen seiner neueren Geschichte und in der Staatsverfassung Venezuelas hervor, das ein Bundesstaat, bestehend aus 20 Staaten, ist.

Wirtschaftlich stehen auch die beiden nördlichen Republiken Südamerikas auf dem Standpunkte reicher, der Erschließung noch harrender Tropen- und Bergbauländer, die mehr das ausländische Unternehmertum und Kapital als den mit Axt und Pflug auf eigener Scholle sich niederlassenden Einwanderer anziehen.

Die drei guayanischen Kolonien endlich sind nichts anderes als kleine Anhängsel europäischer Weltreiche. Sie stehen durchaus auf kolonialer Stufe und stechen als politische Gebilde seltsam gegen die lateinischen Republiken ab. Da sie aber die Wirtschaft der Besitzerstaaten durch besondere Erzeugnisse in keiner Weise zu steigern vermögen, sind sie auch wenig entwickelt. Während die Ziffern für die Ausfuhr, das Verkehrsnetz usw. in Britisch- und Niederländisch-Guayana immerhin nennenswert sind, wenn sie auch in weitem Abstande sich hinter den schwächsten Republiken bewegen, so ist der französische Teil ganz zurückgeblieben. Mit seinen geringen Ausfuhrzahlen, seinem mangelnden Verkehrsnetze, seinen fieberbrütenden Sümpfen und seinen Tausenden von Strafverschickten stellt dieses „France équinoctiale“ das dem Urzustande am wenigsten entrissene Gebiet des vom Weißen eroberten Südamerikas dar.

Fassen wir nun zum Schlusse die Leistungen des Europäers in Südamerika kurz zusammen: vor mehr als 400 Jahren drang er in einen größtenteils tropischen Erdraum ein, dessen Zivilisation sich auf einer nicht höheren, vielfach sogar auf einer niedrigeren Stufe befand als die neuen Landmassen jenseits des Atlantik, und um den indischen Ozean. Heute dehnen sich hier große selbständige Staaten aus, die zielbewußt europäischer Kultur nachstreben, zum Teil schon bedeutende Fortschritte zu verzeichnen und das koloniale Stadium jener Länder meist überwunden haben. Daß dies möglich ist, liegt teils im Boden, teils in seinen Eroberern begründet. Jener erwies sich seiner Natur nach für die Besiedlung durch den Weißen besonders geeignet. Diese aber, die Spanier und Portugiesen, hörten frühzeitig genug auf, in ihren Kolonien bloße Ausbeutungsfelder für den Handel zu erblicken, auch verzichteten sie darauf, ihre Bevölkerungsüberschüsse gleich den anderen europäischen Kolonialvölkern in die außertropischen Länder zu leiten. Vielmehr faßten sie ihre ganze Kraft auf die Entwicklung wahrer Tochterländer heimatlicher Kultur zusammen und erreichten so, daß Südamerika heute als Kulturregion eine Mittelstellung zwischen Europa-Nordamerika auf der einen und Afrika-Asien auf der anderen einnimmt.

Sievers, W., Süd- und Mittelamerika.
Sueß, E., Das Antlitz der Erde.
Berghaus, Physikalischer Atlas.
Segelhandbücher und Küstenkarten.
Sullivan, H. B., A Catalogue of geological maps of South America. 1921.
Derby, O. A., Physikalische Geographie und Geologie von Brasilien, übers. v. Goeldi. 1886.
Sawkins, J. G., Geology of British Guaiana. 1871.
Vélain, Ch., Notes géologiques sur la Haute Guyane. 1879. 1881.
Steinmann, G., Die Cordilleren von Südamerika. 1886.
Nordenskiöld, O., Die Landschaftsformen der Magellanländer. 1901.
Steffen, H., Westpatagonien. 1918.
Argentine Chilian Boundary. 1900.
Güßfeldt, P., Bericht über eine Reise in den zentralen chileno-argentinischen Anden.
Philippi, R. A., Reise durch die Wüste Atacama. 1860.
Darapsky, L., Zur Geographie der Puna de Atacama. 1899.
Paz Soldan, M., Geografia del Peru. 1862. 1865.
Raimondi, Mapa del Peru in 1 : 500 000.
Reiß, W. und Stübel, A., Reisen in Südamerika.
Whymper, E., Travels among the Great Andes of Equator. 1892.
Wolf, Th., Geografia y Geologia del Ecuador. 1892.
Hettner, A., Reisen in den columbischen Anden. 1888.
Sievers, W., Die Sierra Nevada de Santa Marta und die Sierra de Perijá. 1888.
Hauthal, R., Die Vulkangebiete in Chile und Argentinien. 1903.
Goll, F., Die Erdbeben Chiles.
Bauer, P. P., NW-Amazonien. 1919.
Selfridge, T. O., The Amazon River from Pará to Manaos. 1879.
Brown, B., On the ancient River-deposits of the Amazon.
Brackebusch, L., Über die Bodenverhältnisse des nordwestlichen Teiles der Argentinischen Republik usw. 1893.

Hann, J. V., Handbuch der Klimatologie. 1908—1911.

Gardner, R. W., South American Rainfall Types. 1910.

Voß, E. L., Die Niederschlagsverhältnisse in Südamerika. 1905.

Emmel, O., Die Verteilung der Jahreszeiten im tropischen Südamerika. 1908.

Meyer, H., Die gegenwärtigen Schnee- und Eisverhältnisse in den Anden von Ecuador. 1904.

Schichtel, C., Der Amazonenstrom. 1893.

Halfeld, H. G. F., Atlas e relatorio concernente a exploração do Rio de São Francisco. 1860.

Page, Ph. J., Report on the Exploration and Survey of the River Plata. 1856.

Hauthal, R., Seenstudien aus Patagonien.

Roth, S., Beobachtungen über Entstehung und Alter der Pampasformation. 1888.

Bates, H. W., The Naturalist on the River Amazonas. 1863, deutsch 1866.

Müller, F., Werke, Briefe und Leben. 1916. 1920.

Detmer, W., Botanische Wanderungen in Brasilien. 1897.

Philippi, R. A., Botanische Exkursion in das Araukanerland. 1896.

Bürger, O., Reisen eines Naturforschers im tropischen Südamerika. 1900.

Huber, J., Arboretum Amazonicum. 1900.

Herrmann, R., Bilder aus der Tierwelt Brasiliens. 1921.

Ehrenreich, P., Anthropologische Studien über die Urbewohner Brasiliens. 1897.

Krickeberg, W., Amerika, in Buschan, G., Illustrierte Völkerkunde.

Bastian, A., Die Kulturländer des Alten Amerika. 1878.

Kretschmer, K., Die Entdeckung Amerikas in ihrer Bedeutung für die Geschichte des Weltbildes. 1892.

Sievers, W., Die geographische Erforschung Südamerikas im 19. Jahrh. 1902.

Hassert, K., Die Welserzüge in Venezuela. Das erste deutsche überseeische Kolonialunternehmen im 16. Jahrh.

Rein, J., Erläuterungen zur Geschichte der Eroberung und Besiedlung der La Plata-Länder sowie der Einführung von Pferden und Rindvieh und deren Verwilderung. 1900.

Kaerger, Landwirtschaft und Kolonisation im Spanischen Amerika. 1901.

Peck, Annie S., Industrial and commercial South America. 1922.

# REGISTER

1. Kanal zwischen Amazonas und Tocantins mit Indianerhütte auf Pfählen. Links ein lianenumwundener Urwaldriese, ein Wollbaum (Bombax ceiba).

2. Unterer Amazonas nahe Prainha. Auf dem Flußdamm buschartiger Wald, dahinter Campo; in der Ferne ein Zeugenberg der guayanischen Sandsteindecke. In den spärlichen Siedlungen wird Rinderzucht und Kakaoanbau getrieben.



4. Fluß aus dem Madeiragebiete bei mittlerem Wasserstande. Kleinere Wasserläufe dieser Art, Igarapé, „Bootsweg" genannt, flechten in oft engmaschigem Netze die großen Ströme ein. Ihre Wasserführung bewegt sich dem Schwanken der Ströme entsprechend in weiten Grenzen. — Das Kanu der unzivilisierten Indianerfamilie ist aus der Rinde eines Baumriesen hergestellt.

3. Hallenartiger Wald des Amazonasbeckens aus dem Gebiete des Rio Madeira. Aus dichtem lianendurchflochtenen, vielfach gemengtem Bestande, der in Stockwerken zu verschiedener Höhe emporstrebt, erheben sich, größeren Abstand voneinander haltend, gewaltige Bäume mit weit ausladenden Kronen (vgl. auch 1 u. 5). Ihre mächtigen, doch schlanken, säulenartig erscheinenden Stämme werden geschützt durch starke pfeilerartige Brettwurzeln. Palmen durchsetzen in größter Artenzahl die äquatorialen Wälder Amerikas.

5. Holzhäuser der farbigen Vorstadtbevölkerung von Pará, am Rande des Urwaldes auf gerodetem Waldboden gelegen.

6. Blühende Bromelien, charakteristische Vertreter der Epiphytenwelt der tropischen Wälder Amerikas. (Aus der Serra do Mar.)

7. Vorstädte von Rio de Janeiro, am Eingange zur Bucht, auf Strandebenen zwischen waldbedeckten Granitkuppen sich ausdehnend. Rechts der Corcorado.

8. Rio Grande im Staate Saõ Paulo, der Typus einer ländlichen Siedlung des brasilischen Berglandes. Palmen und Araukarien in tropisch-subtropischer Grenzlandschaft.

9. Zuckerrohrernte im Staate Pernambuco. Man beachte hier und auf dem vorhergehenden Bilde den verbreiteten altertümlichen Karren.

10. Eine Kaffeepflanzung im Staate São Paulo, charakteristischerweise am Hange einer Bodenwelle des Hochlandes angelegt, wo die nächtliche Wärmeausstrahlung geringer ist.

11. Wald bei Rio de Janeiro, in etwa 1000 m Höhe. Die charakteristischen tropischen Formen sind bis auf vereinzelte Bromelien verschwunden.

12. Tropischer Wald in tieferen Lagen der Serra do Mar mit Palmen, Cecropien, epiphytenbeladenen Bäumen und Musazeen.

13. Fall des Iguassu im Staate Paraná. Uferwald, in weiterem Abstande Grasland, unterbrochen von Hainen der brasilianischen Araukarie.

14. Ausschnitt aus der auf ebenem Pampaboden sich endlos dehnenden argentinischen Hauptstadt Buenos Aires. Charakterlose moderne Weltstadt mit nordamerikanischem Einschlage.



15. Argentinische Pampa. Die endlosen Grasflächen sind die Grundlage einer blühenden Rinderzucht. Das frei weidende Vieh wird von Zeit zu Zeit im „Rodeo“ zusammengetrieben, um es mit Marken zu versehen oder die schlachtreifen Tiere auszusondern.



16. Eingeborene (Botocudos) vom Rio Doce mit Jagdgerät. Die Ohren der zu den tiefstehenden Stämmen Brasiliens rechnenden Indianer sind zur Aufnahme von Pflöcken (batoques) durchbohrt.

17. Eingeborene (Ona) der großen Feuerlandinsel, durch Guanakofellmäntel gegen das rauhe, kühle Klima geschützt.

18. Landschaft aus dem westlichen Teile der Magellanstraße im Sommer. Havergal-Bucht mit Fjord und Gletscher an der Küste der Santa Ines-Insel. (Phot. Graf Larisch.)

19. Balmaceda-Gletscher im innersten Winkel des Fjordes Ultima Esperanza, im untergetauchten, stark vereisten, vielfach an Norwegen erinnernden Westpatagonischen Küstengebiete.

20. Vulkan Lanin (3774 m) auf der chilenisch-argentinischen Grenze, in der chilenischen Araukarienregion. (Phot. Professor Dr. Kühn.)

21. Tal des Rio Aconcagua im subtropischen Abschnitt der chilenischen Küstenkordillere, gut bewässertes und weiter abwärts gartenartig kultiviertes Tal (Tal von Quillota).

22. Hochgebirgslandschaft der argentinisch-chilenischen Zentralkordillere.

23. Guacamayofluß bei Valdivia. Ertrunkenes, von Brackwasser erfülltes Tal. Terrasse (junge Hebung). Valdivischer Wald. Strohgedeckte Holzhäuser einer Kolonistensiedlung.

24. Deutsche Ansiedlung (Quinta Junge) am Flusse Biobio im mittleren Chile (37° s. Br.) Das subtropische, sommerdürre Klima engt die Kulturfläche hier auf die grundwassergespeisten Auen der von kahlen Höhen gesäumten Täler ein.

25. Wüste Atacama. Aus Schutt aufragender, von Schuttmassen verhüllter Gipfel von gerundeten Formen (etwa 2500 m hoch). Unter dem Erdaufwurfe vorn die von der Kordillere zur Küste geführte Wasserleitung.

26. Salpetergewinnung in der Wüste Atacama. Die weißliche salpeterhaltige Bodenschicht (caliche) liegt unter einer harten Kruste, die erst gesprengt werden muß.

27. Salpeterhafen Caleta Buena (d. h. gute Bucht) an wüster, verkehrsfeindlicher Steilküste. Auf offener Reede die den Salpeter verfrachtenden Schiffe, meist große Segler. (Phot. Dr. R. Lütgens.)

28. Küstenkordillere in Ekuador. Im Gegensatze zu den Wüstenstrecken Nordchiles (vgl. 27) und des pazifischen Peru, sind die unter dem Äquator gelegenen Gebiete reich an Niederschlägen und daher dicht bewaldet. 10

29. Ruinenstätte Tiahuanaco (Bolivia) nahe dem Titicacasee. Vorn die riesigen, aus ortsfremdem Gesteine gehauenen Werkstücke eines Baudenkmals der Aimará in steppenhafter Punalandschaft.



30. Keschuaindianer aus Cuzco, ein Nachkomme des Incavolkes, im landesüblichen Poncho; das dürftige Haus ist aus Trümmern eines alten monumentalen Bauwerkes und Blöcken luftgetrockneten Lehmes (Adobes) zusammengeflickt.

31. Steilufer mit Verlandungsgürtel des Titicacasees bei Puno (Peru). Terrassenkultur. Schilfboote (Balsas).

32. Straße in La Paz, der Hauptstadt Bolivias (3694 m), im Talzirkus eines zum Amazonas entwässernden Flusses gelegen. Aus Adobes gebaute Häuser der Aimará-Indianer.

# JEDERMANNS BÜCHEREI

Natur aller Länder / Religion und Kultur aller Völker
Wissen und Technik aller Zeiten

| ÜBERSICHT | |
|---|---|
| Religionswissenschaft | Musik |
| Philosophie | Erdkunde |
| Erziehungswesen | Völkerkunde |
| Geschichte | Land- und Forstwirtschaft |
| Rechts- und Staatswissenschaft | Naturwissenschaft |
| Sozialwissenschaft Wirtschaftswissensch. | Medizin |
| Literaturgeschichte | Mathematik |
| Bildende Kunst | Technik |

# JEDERMANNS BÜCHEREI

**Deutsche Sprachgeschichte.** *Von Dr. Walther Ziesemer, o. Professor an der Universität Königsberg.*

**Dänisch-Norwegische Literatur.** *Von Dr. Georg Daub, Studiendirektor in Gandersheim a. H.*

**Französische Literatur.** *Von Dr. Walther Küchler, o. Professor an der Universität Wien.*

**Italienische Literatur.** *Von Dr. Viktor Klemperer, o. Professor an der Polytechnischen Hochschule in Dresden.*

**Spanische und Portugiesische Literatur.** *Von Dr. A. Hämel, Professor an der Universität Würzburg.*

**Byzantinische und Neugriechische Literatur.** *Von Dr. Karl Dieterich, Professor an der Universität Leipzig.*

---

## Abteilung Bildende Kunst

Herausgegeben von **Dr. Wilhelm Waetzoldt,** Geh. Regierungsrat, Ministerialrat im Preußischen Ministerium für Wissenschaft, Kunst und Volksbildung, o. Honorarprofessor an der Universität Berlin

### Systematische Kunstgeschichte

**Methodik der Kunstbetrachtung**
**Technik der Künste**
**Ikonographie**
**Denkmalpflege**
**Museumskunde**

### Geschichte der Kunst

**Kunst der Naturvölker**
**Volkskunst**
**Chinesische Kunst**
**Japanische Kunst**
**Persische Kunst**
**Indische Kunst**
**Ägyptische Kunst**
**Griechische Kunst**
**Hellenistische Kunst**
**Römische Kunst**
**Arabische Kunst**
**Altchristliche Kunst**
**Italienische Kunst** (3 Bände)
**Spanische Kunst**
**Französische Kunst**
**Englische Kunst**
**Altamerikanische Kunst**
**Holländische Kunst**
**Belgische Kunst**
**Russische Kunst**
**Skandinavische Kunst**
**Kunst der Balkanvölker**
**Deutsche Kunst**
**Die Kunst der Gegenwart**

# JEDERMANNS BÜCHEREI

## II. Historische Abteilung

**Die Tonschriften**
**Musikinstrumente**
**Geschichte der Musiktheorie**
**Musik der Naturvölker**
**Musik der ältesten Kulturvölker**
**Musik der germanischen Völker**
(3 Bände)
I. bis zum Ende des 16. Jahrhunderts
II. im 17. und 18. Jahrhundert
III. seit dem 19. Jahrhundert

**Musik in England**
**Musik der romanischen Völker**
(3 Bände)
I. Musik in Frankreich
II. Musik in Italien
III. Musik in Spanien und Portugal
**Musik der slavischen Völker**
**Byzantinische Musik**
**Musik des Orients**
**Das Volkslied**
**Kirchenmusik**

Erschienen sind:

**Akustik.** *Von Dr. Erich Schumann in Charlottenburg.*

**Die Tonschriften.** *Von Professor Dr. Johannes Wolf, Honorarprofessor an der Universität Berlin.*

**Die Musikinstrumente.** *Von Professor Dr. Curt Sachs in Berlin.*

**Musik des Altertums.** *Von Professor Dr. Curt Sachs in Berlin.*

In Vorbereitung:

**Musik der Naturvölker.** *Von Professor Dr. Erich von Hornbostel in Berlin.*

**Musik der germanischen Völker bis zum Ende des 16. Jahrhunderts.** *Von Professor Dr. Johannes Wolf, Honorarprofessor an der Universität Berlin.*

**Musik der germanischen Völker im 17. und 18. Jahrhundert.** *Von Dr. Max Schneider, Professor an der Universität Breslau.*

**Musik der germanischen Völker seit dem 19. Jahrhundert.** *Von Dr. Hans Schnoor in Leipzig.*

**Musik des Orients.** *Von Dr. Robert Lachmann, Berlin.*

---

## Abteilung Philosophie

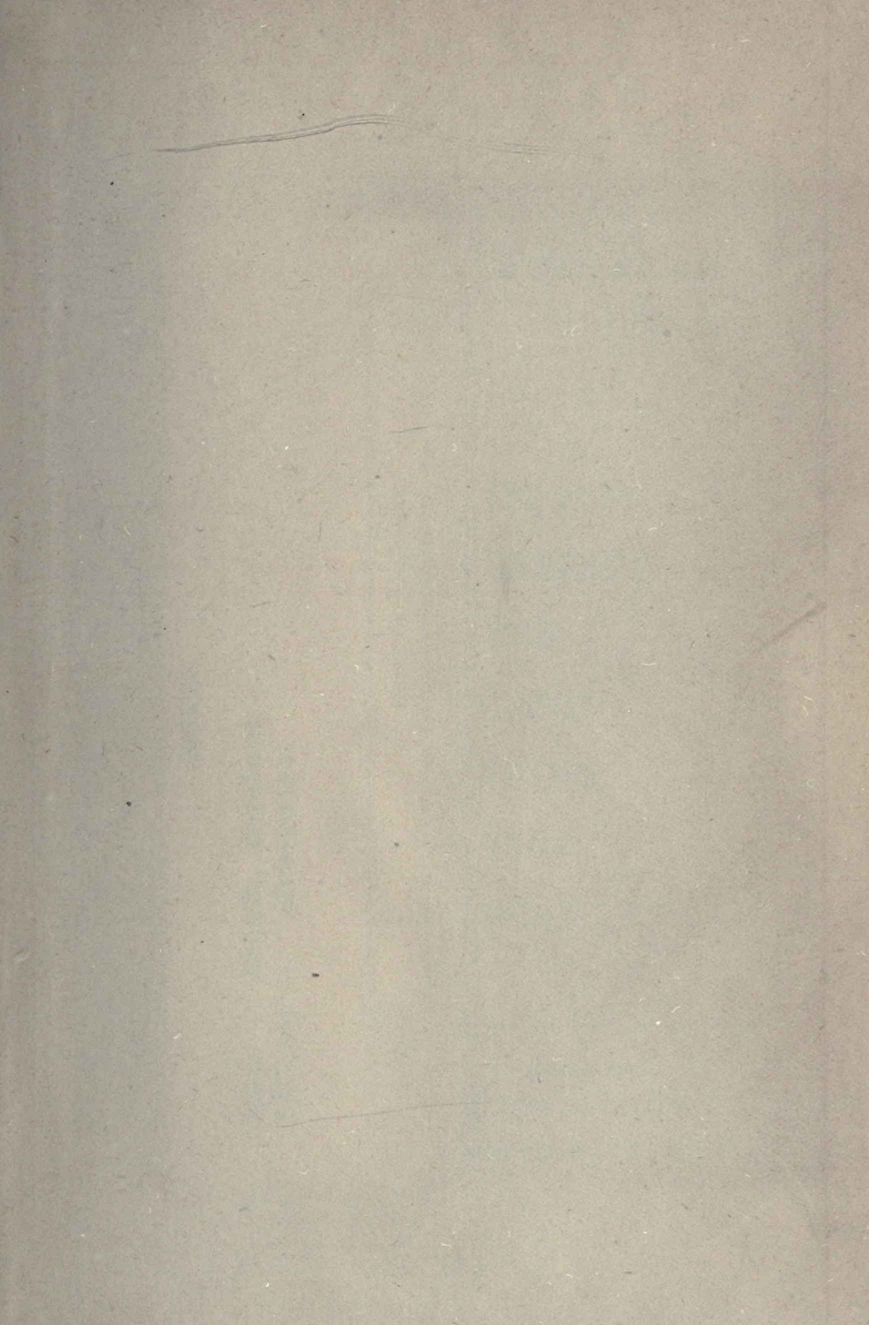
Herausgegeben von **Dr. Ernst Bergmann,**
Professor an der Universität Leipzig

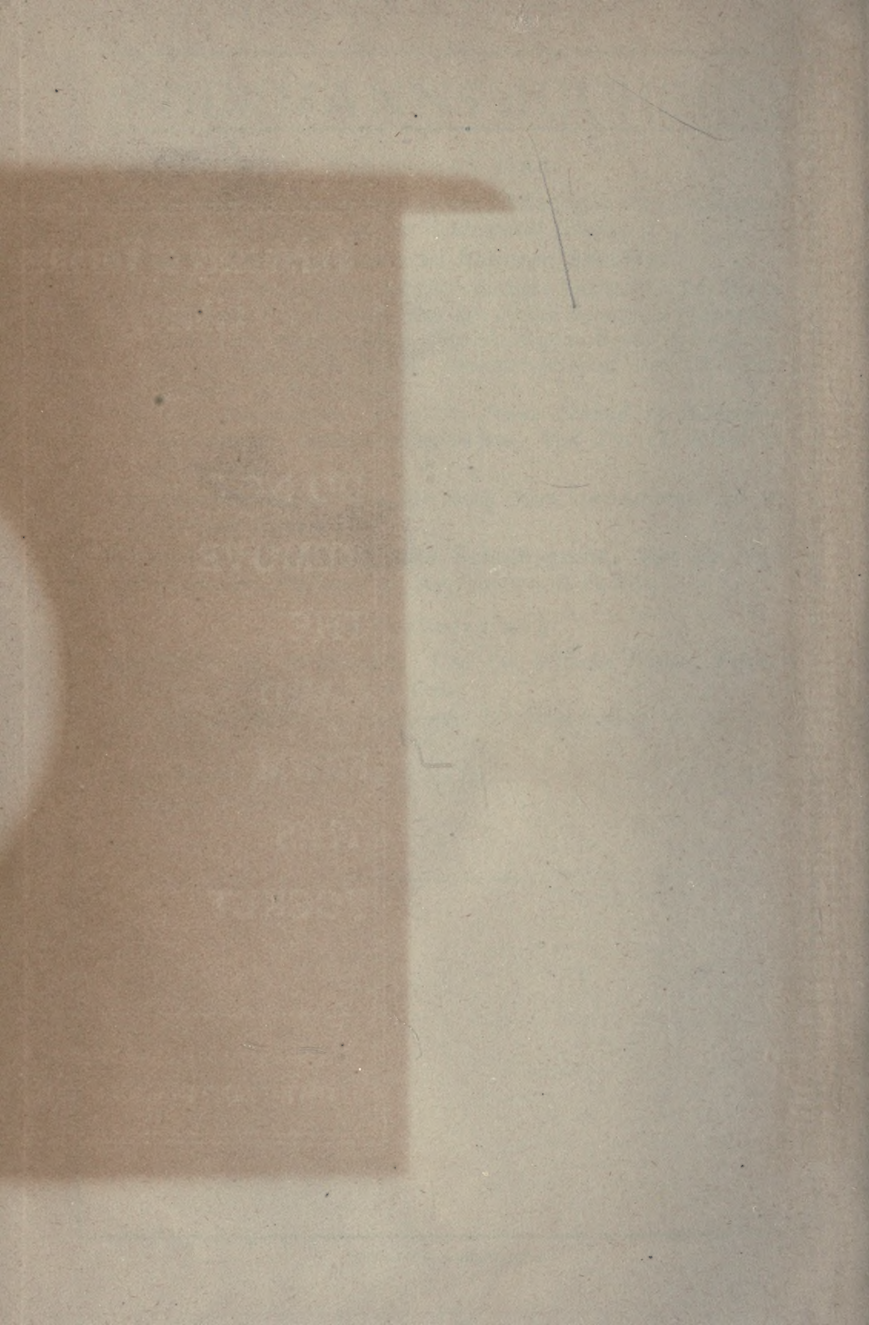
Systematische Philosophie

**Erkenntnistheorie**
**Logik**
**Metaphysik**
**Ethik**
**Naturphilosophie**
**Kulturphilosophie**
**Rechts- und Staatsphilosophie**

**Religionsphilosophie**
**Philosophie der Geschichte**
(2 Bände)
**Allgemeine Psychologie**
**Angewandte Psychologie**
**Völkerpsychologie**
**Tierpsychologie**

GÜNTHER, KIRSTEIN & WENDLER, LEIPZIG





TECHNIK
ERDKUNDE
MATHEMATIK
VÖLKERKUNDE
ERZIEHUNGSWESEN
NATURWISSENSCHAFT
SOZIALWISSENSCHAFT
WIRTSCHAFTSWISSENSCHAFT
LAND- UND FORSTWIRTSCHAFT
RELIGIONSWISSENSCHAFT
STAATSWISSENSCHAFT
RECHTSWISSENSCHAFT
LITERATURGESCHICHTE
BILDENDE KUNST
PHILOSOPHIE
GESCHICHTE
MEDIZIN
MUSIK